دراسات في السلوك الإنساني

دكتور
عبد الرحمن محمد عيسوي
رئيس قسم علم النفس
جامعة الاسكندرية

دكتوراه في علم النفس من جامعة نوتنجهام بانجلترا
ماجستير في علم النفس من جامعة نوتنجهام بانجلترا
أخصائي نفسي معالج بالمستشفيات الانجليزية سابقاً

المكتب العربي الحديث

اهـــداء

الى

زوجتي وابنائي

مقدمة

يسرني أن أقدم للقارىء العربي كتابي « علم النفس الفسيولوجي » وقد توخيت سهولة الاسلوب ويسر العبارة حتى يكون الكتاب في متناول القارىء العادي غير المتخصص في علم النفس . ولقد احتوى الكتاب على أهم الموضوعات التي تدرّس في مجال علم النفس الفسيولوجي . واستعرضت هذه الموضوعات مدعمة بالتجارب العلمية التي أجريت كما نبهت القارىء الى المواضع التي يمكنه هو اجراء التجارب فيها ، وذلك لأن علم النفس يستهدف ، من بين ما يستهدف ، تكوين النظرة العلمية الموضوعية لدى دارسيه .

ولقد تحاشيت الخوض في الامور الفسيولوجية المتعمقة .واكتفيت منها بما يوضح الأسس الفسيولوجية للسلوك ، لأن الغاية الكبرى من الدراسة النفسية هي تفسير السلوك ومعرفة علله وغاياته ، السوي منه والشاذ .

ولقد حرصت أن يرد في الكتاب بعض الموضوعات ذات القيمة التطبيقية المباشرة حتى يستفيد القارىء شخصياً مما يقرأ من مبادىء وحقائق ونظريات، ومن ذلك موضوع الذاكرة وتكوينها ، وطرق تقويتها وعلاج اضطراباتها ، وكذلك موضوع الانفعالات وآثارها الجسمية السيئة بغية أن يتدرب الفرد على التحكم في انفعالاته وضبطها . ومن ذلك أيضاً تفسير نظرية التعلم وشروط التحصيل الجيد . وفي نهاية الكتاب أوردت بعض الموضوعات الطريفة التي تهم طالب الدراسات الانسانية كسيكولوجية التذوق ، والشم،وسيكولوجية النوم، واليقظة ، ثم أوردت بحثاً عملياً حقلياً عن عادات الاستذكار ومعوقاته لكي يكون نموذجاً للدراسات التجريبية في بيئة الطالب المحلية ومستمداً من واقع حياته الخاصة نفسه .

والله اسأل أن ينفع هذا الكتاب قارئه .

الدكتور عبدالرحمن عيسوي
جامعة الاسكندرية – جامعة بيروت العربية

الفصل الاول

مجالات علم النفس الفسيولوجي

يدرس علم النفس الفسيولوجى كثيرا من الموضوعات ذات الصلة بوظائف الأعضاء ، وبالأحرى تلك الوظائف التى تؤثر فى السلوك الإنسانى ومن أهم موضوعاته الجهاز العصبي ، وتركيبه والوظائف التى يقوم بها ، فهو الجهاز الذى يتصل الإنسان عن طريقه بالعالم الخارجى ، كذلك يدرس الخلايا العصبية وخصائصها . وإلى جانب ذلك يدرس الإحساس السمعى والبصرى واللمسى والشمى والذوقى ، والمؤثرات التى تؤثر فى هذه الإحساسات . كذلك يدرس السلوك وتطوره فى الطفل ومؤثرات أو مثيرات هذا السلوك . كذلك يدرس بعض الوظائف الحيوية الأخرى مثل النوم واليقظة ، فيدرس حالة المخ فى أثناء النوم وحالته فى اليقظة ، كذلك يدرس حالة الجسم الإنسانى كله أثناء النوم .

ومن الممكن أن تشمل موضوعاته التغذية Feeding . ومن موضوعاته الشهيرة أيضا الدوافع أو الدافعية Motivation أى دوافع السلوك . كذلك يدرس الإنفعالات Emotions ، فيدرس الإنفعالات، ومثيراتها ومظاهر التعبير عنها ، وأثرها على المخ والجهاز العصبى وعلى الجسم بوجه عام . كذلك يدرس نوعا بسيطا من السلوك هو الإنعكاسات Reflexes ومصدرها فى الجهاز العصبى والمعروف أن المسئول عن الانعكاسات فى الإنسان هو لحاء المخ Cortex .

هذه الموضوعات وما يماثلها تكون موضوع الدراسة فى علم النفس الفسيولوجى ولقد تضمنها كتاب حديث فى هذا العلم هو كتاب P. Telteboum ولكن هناك موضوعات أخرى تدرس فى إطار هذا العلم . ومن هذه الموضوعات نظريات

التعلم، والتفكير ، والتذكر، ومن أهم الموضوعات فى هذا المجال دراسة الاشتراط Conditioning وأثره فى التعلم وفى العلاج السلوكى (١) .

ويدرس تكوين وحدة التركيب فى الجهاز العصبى ، أى الخلية العصبية التى يطلق عليها اسم نيرون Neuron كذلك يدرس كيفية إتصال هذه الخلايا بعضها بعضا ، وكيفية إنتقال الأثر الحسى من عضو من أعضاء الجسم إلى عضو آخر ، ومنها إلى المخ أو الجهاز العصبى المركزى .

وفى دراسة المخ يهتم علم النفس الفسيولوجى بالمراكز المختلفة المكونة للمخ واختصاصات كل مركز ، فهناك مناطق تختص بالإدراك السمعى والبصرى Visual and auditiory areas وهناك مناطق تتحكم فى النشاط الحركى Motor Control وأخرى تختص بالكلام وحركاته Motor Spe.ch ، وهناك منطقة خاصة بالسمع Hearing ودراسة علم النفس الفسيولوجى توضح لنا كثيرا من مظاهر السلوك . فاذا مارس فردا ما سلوكا حركيا لمدة طويلة فإنه سوف يشعر بالتعب الجسمى ، وكان قديما يأخذ هذا التعب الجسمى على أنه السبب فى انخفاض معدل السلوك . ولكن التجريب الحديث فى علم النفس الفسيولوجى أثبت أنه لا يوجد تعب فى النظام الحركى Motor System ذلك لأن إثارة النيرونات الحركية Motor neurons سوف تعيد النشاط إلى الفرد وتعيد معدل سرعته العادية فى الآداء. كذلك فإن تغيير ظروف الاداء أو مثيراته، مثل تعريض الفرد لصدمة كهربية خفيفة سوف تعيد الفرد إلى نشاطه الاول وعلى ذلك فإن سبب انخفاض معدل الآداء ، وكذلك الشعور بالتعب لابد أن يكون المسئول عنها عامل آخر غير التعب الفسيولوجى . وإن المسئول عن هذا التغير فى السلوك هو

---

(١) راجع باب العلاج السلوكى من هذا الكتاب .

الجهاز العصبى المركزى. ولذلك فان المعلومات الفسيولوجية عن النوم ، واليقظة ، وعن نظام العمل بالمخ تفيد فى فهم هذا السلوك . ومعنى هـــذا أن المعلومات الفسيولوجية قد نقلت المشكلة من مجرد تعب فى العضلات إلى عمليات الجهاز العصبى .

فى هذه الحالة إنتقل بحثنا عن سبب إنخفاض معدل الأداء من العضلات إلى الجهاز العصبى ، وفى بعض الحالات الأخرى تدفعنا المعـــلومات الفسيولوجية وتحليل السلوك تحليلا فسيولوجيا الى تعميق المفاهيم القديمة عن السلوك وعلله ، فتحليل السلوك تحليلا فسيولوجيا يساعدنا فى التحقيق العلمى من صحـــة بعض الفروض العلمية التى نضعها لتفسير السلوك .

بل إن مجرد المعرفة البسيطة بما هو ممكن وما هو غير ممكن من الناحيـــة الفسيولوجية تفيد الباحث والدارس فى العلوم السلوكية . والمثال التقليدى لهـذا يقال عن ذلك الفتى الذى كان يمتلك فراشة صغيرة (ذبابة) والتى دربها تدريبا كاملا على القيام بالقفز من فوق قلمه الرصاص كلما أمرها بذلك . وأخــذ فى التجريب عليها . فنزع رجلين من أرجلها ، ثم أصدر أوامره اليها بالقفز فورا ، فقفزت بسهولة من فوق قلمه ، وحينئذ انتزع رجلين أخريين ، وأمرها بالقفز ، فبذلت قصارى جهدها ولكنها لم تستطع إلا أن تزحف حول القلم مستخدمة ما بقى لها من أرجل . وبعد ذلك انتزع ما تبقى لديها من أرجل وأمرها بالقفز فلم تستطع أن تتحرك ، فصرخ فيها مكررا أمره بالتحرك فلم تذعن لأوامره . فكتب هذا الشاب إلى أحد المجلات المعنية ، بسلوك الحيـــوان يقول ، إن انتزاع أرجل الفراشة جعلها ، صماء لا تسمع Deaf ولكن معرفتنا أين تقع أجهزة الاستقبال السمعية Auditory Receptors فى جسم الفراشة تجعلنا نضحك على النتيجة التى وصل اليها هذا الشاب المجرب ، ولكننا نكف عن الضحك إذا عرفنا

معرفتنا الفسيولوجية ، فقد ثبت تجريبيا أن الاستقبال السمعى الأولى ذلك الذى يستقبل الأصوات والذبذبات المختلفة يقع فى القدمين الأماميين لهذه الذبابة ، فانتزاع الأرجل قد ساعد فعلا فى إصابة الفراشة « الذبابة » بالصمم Deafness .

معنى هذا أن المعرفة الفسيولوجية تفيدنا فى مجال البحوث النفسية ، وفى تفسير السلوك ومعرفة أسبابه وعلله ولكن الفسيولوجيا تفيد أيضا السيكلوجى فى فهم السلوك العادى الذى نمارسه فى الحياة اليومية العادية . بل إن الفرق ضئيل جدا بين السلوك وبين التغيرات الفسيولوجية . فمثلا إحمرار الوجه خجلا ، أو عرق راحة اليد ، أو جفاف الفم ، وضربات القلب هذه وأمثلتها تغييرات فسيولوجية ، ولكنها فى نفس الوقت عبارة عن السلوك الرئيسى الذى نلاحظه على الشخص الذى يتعرض لموقف إنفعال عنيف وكثيف .

ومن ناحية أخرى فإن تغير المعلومات وما تحرزه الفسيولوجيا من إنتصارات واكتشافات علمية جديدة تضىء الطريق أمام أصحاب المدارس السلوكية . فالمعلومات الجديدة عن الانعكاسات وعن الاشتراط مثلا تغير نظرة عالم النفس التربوى .

فمنذ أكثر من نصف قرن مضى كانت نظريات التعلم فى ذلك الوقت تقبل النظريات الفسيولوجية السائدة فى ذلك الوقت . فعالم النفس يتأثر بالنظريات الفسيولوجية سواء كانت قديمة أو حديثة ، خطأ أم صوابا [1] .

---

(1) Edwards, Davrid, C. General Psychology 1970

الفصل الثاني

مناهج البحث في علم النفس الفسيولوجي

لاشك أن السلوك الإنسانى معقد غاية التعقيد ، مما يجعله يستعصى على التنبؤ أى أننا نعجز ، فى كثير من الأحيان ، عن التنبؤ بسلوك الفرد فى المستقبل . وتبدو لنا مظاهر الشذوذ فيه Abnormalities مفزعة ومخيفة، لأنها غريبة ولأن هذه المظاهر الشاذة يصعب علينا التحكم فيها أو حتى فهمها .

فكيف السبيل إذن إلى فهم هذا السلوك المعقد ؟

لاشك أننا نستطيع أن نفهم السلوك وأن نتحكم فيه اذا أستطعنا أن نقسمه أو نجزأه إلى أجزاء أو وحدات بسيطة بحيث يمكن التعرف على هذه الأجزاء فى كثير من المواقف ، وبحيث تخضع هذه الأجزاء للتعريف الدقيق وللقياس والتجريب .

ومحاولتنا فهم السلوك الإنسانى تشبه محاولة الطفل الصغير فهم كيف تعمل ساعة الحائط التى تدق أجراسها فى آذانه وتتحرك عقاربها أمامه دون أن يفهم أسرارها . إن الطفل لكى يفهم كيف تعمل هذه الساعة فإنه يفكها جزءاً جزءاً ثم يعيد تركيبها مرة أخرى . وإذا أستطاع أن يفهم كيف تعمل التروس المختلفة داخلها ، وكيف تتداخل ، وكيف تنفصل عن بعضها ، كيف تعمل هذه التروس وتلك والسست ، داخل الساعة فتنتج حركات . وكيف تحرك هذه الحركات عقارب الساعة فتشير إلى الوقت . اذا استطاع أن يعيد أجزاءها بحيث تعمل وتشير إلى الوقت بدقة ، اذا استطاع كل هذا فلا شك أنه يفهم سلوك هذه الساعة .

هذا هو المنهج الذى يتبعه عالم النفس الفسيولوجى فهو يحلل السلوك بحيث يرجعه ، أو يرده إلى عناصره الأولية البسيطة ، ثم يعيد تركيب أو تجميع هذه الأجزاء ، أو تلك العناصر حتى تنتج السلوك الأصلى مرة أخرى . وعلى ذلك فلفهم السلوك ينبغى أن نكتشف عناصره ، فعندما نعلم أن الجهاز العصبى هو الذى نحس بواسطته بالعالم الخارجى ، ولذلك فإننا نقسمه إلى أجزائه البسيطة الأولية ، وعندما نقسم الجهاز العصبى الى عناصره البسيطة فإن السلوك الذى يقوم به هذا الجهاز ينقسم أيضا إلى أجزاء بسيطة . ثم نعود فنكامل ونجمع ونركب هذه الأجزاء مرة أخرى .

فعلم النفس الفسيولوجى عبارة عن منهج لفهم السلوك ، كما أنه يتضمن مجموعة من المبادىء التى تربط بين وظائف وتنظيمات الجهاز العصبى من ناحية ، وبين السلوك من ناحية أخرى (١) .

إن عالم النفس الفسيولوجى يهتم بالعديد من المشكلات ، من بينها فسيولوجيا الجسم الإنسانى والتركيب البنائى لهذا الجسم . كما يهتم بمعرفة مدى الاستفادة من دراسة الفسيولوجيا فى فهم السلوك الإنسانى ، وما هى العوامل الفسيولوجية التى تكمن وراء السلوك ؟

ولقد اتضح أن علم الحياة Biology مازال غير قادر على تفسير السلوك الانسانى ووصفه والتنبؤ به وشرحه بطريقة كاملة ومطلقة . ولكن دراسة علم الحياة تساعد فهم هذه المشكلات فقط .

وبالمثل فإن المبادىء الفسيولوجية تسهم فى توضيح معنى السلوك الإنسانى

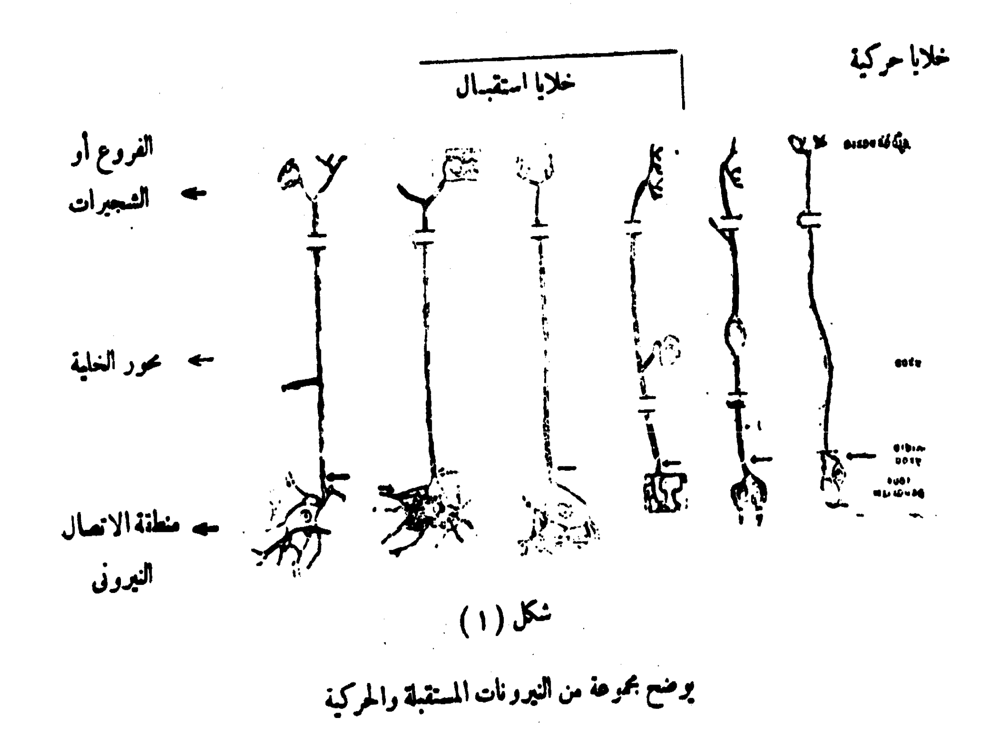
---

(1) Teitelbaum, P., Physiological Psychdogy

أو الظاهرة السلوكية Behavioural Phenomena فالمعرفة بالوظائف الفسيولوجية تساعد فى فهم هذه الظواهر السلوكية . فنحن مثلا اذا أرغمنا شخصا معينا على القيام بعمل بسيط ولكنه عمل Boring task ، اذا أرغمناه على مواصلة القيام به لمدة طويلة فما الذى نتوقعه ؟

لاشك أننا سوف نلاحظ وجود انخفاض أو هبوط فى مستوى آداء هذا الفرد بعد القيام بهذا العمل لمدة طويلة . واذا سألناه عما يشعر به بعد القيام بهذا العمل لفترة طويلة ، فلا شك أنه سوف يقول إنه متعب Tired . هذه الملاحظة البسيطة تقودنا إلى القول إن العمل الطويل ينتج عنه نوعا من التعب الفسيولوجى Physiological fatigue ، أى أنه هبوط فى النظام الحركى المسئول عن هذا النشاط .

ولفهم السلوك الانسانى من الناحية الفسيولوجية ، أى من ناحية وظائف الأعضاء ، لابد أن ندرس الجهاز العصبى الذى يتكون من المخ والنخاع الشوكى والنسيج العصبى . ويرتبط الجهاز العصبى باعضاء الجسم بواسطة الأعصاب . وتنتهى هذه الأعصاب فى أعضاء الجسم المختلفة بما يعرف باسم نهايات الأعصاب ، ويتكون العصب من خلايا عصبية ، ولهذه الخلايا العصبية فروع هى الألياف العصبية . أما الجهاز العصبى فيتكون من وحدات أولية بسيطة هى النيرون ونقصد بالنيرون الخلية العصبية التى تتكون بدورها من المحور والشجيرات والفروع والنيرون يتكون من البروتو بلازم . ولهذا النيرون كما قلنا جسم رئيسى ثم عدد كبير من الفروع التى توصله بالنيرونات الأخرى . ولقد تبين أن الألياف العصبية تموت إذا انفصلت عن جسم الخلية ولا تستطيع أن تقوم بأى وظيفة بمفردها .



شكل (١)

يوضح مجموعة من النيرونات المستقبلة والحركية

هذه الخلايا العصبية أو النيرونات هى التى تجعل عملية التعلم ممكنة فى نظر النظريات الترابطية مثل نظرية أدوارد ثورنديك فى التعلم بالمحاولة والخطأ .

فى ضوء هذه النظرة الفسيولوجية ، كيف يسلك الإنسان ؟ تقوم النيرونات المختلفة بتوصيل المؤثرات التى تسقط عليها من العالم الخارجى إلى الجهاز العصبى المركزى، ويطلق على هذه النيرونات اسم الأعصاب الموردة ، أما تلك النيرونات التى تنقل الاشارات من الجهاز العصبى المركزى إلى أعضاء الجسم أو الى الغدد أو الى خلايا عصبية أخرى فتسمى بالاعصاب المصدرة . وعندما تصل هذه المؤثرات الى المخ أو النخاع الشوكى فانه يترجمها ، أى يعرف معناها ومدلولها . ولقد تبين أن هذه الاشارات التى تنتقل من الأعصاب الى المخ والعكس ذات طبيعة كهربية . وترتبط الخلية العصبية بالخلايا الأخرى بما يعرف باسم الوصلة العصبية .

ويفسر ثورنديك حدوث التعلم بحدوث ارتباط بين مجموعة من النيرونات ومجموعة أخرى أى بين المثير والاستجابة .

هذا هو الدور الذى يقوم به المفهوم الفسيولوجى فى تفسير مظهر من مظاهر السلوك فى نظرية ثورنديك فى التعلم . ولكن هناك توظيف آخر للمفهوم أو للاساس الفسيولوجى فى تفسير التعلم أيضا ونعنى بذلك تفسير إيفان بافلوف عالم الفسيولوجيا الروسى (١٨٤٠ ١٩٣٦) .

يرى بافلوف أن الجاز العصبى يقوم بتوصيل وربط الإنسان بالعالم الخارجى ويحدث هذا الاتصال عن طريق الانعكاسات الأولية البسيطة ، وليست الانعكاسات الشرطية وهذه الانعكاسات الأولية فطرية وموروثة وتوجد عند جميع أفراد الجنس وتحدث نتيجة للمجارى والتيارات العصبية المختلفة .

كذلك يقوم الجهاز العصبى المركزى بربط الإنسان بالعالم الخارجى عن

طريق آخر هو الأفعال المنعكسة الشرطية وهى أفعال مكتسبة ومتعلمة وليست فطرية (١) .

ويضيف بافلوف وظيفة أخرى للجهاز العصبى المركزى هى تحليل المؤثرات التى تسقط عليه الى عناصرها الأولية البسيطة (٢) . ويرى بافلوف أن المسئول عن الأفعال المنعكسة الشرطية هو لحاء المخ Cortix والدليل على ذلك أن الحيوانات التى أزيل لحاء مخها فقدت القدرة على تكوين الانعكاسات الشرطية التى كانت تقوم بها قبل ازالة اللحاء . ويطلق على عملية ازالة اللحاء اسم Decortication وهى عملية ابسط من عملية نزع المخ كلية Decerebration ويمكن ازالة هذا اللحاء عن طريق غسل المخ تدريجيا بواسطة تيار قوى من الماء . ولقد عاش فعلا أحد الكلاب التى أجريت لها هذه العملية فى تجارب بافلوف مدة أربعة سنوات بعد هذه العملية (٣) واللحاء عبارة عن قشرة رقيقة تحيط بالمخ . ولكن فى الوقت الحاضر استطاع بعض العلماء تكوين بعض الانعكاسات البسيطة فى الحيوانات التى انتزع لحاء مخها ، ومع ذلك فان التكيف الشرطى السليم لايحدث إلا فى الحيوانات ذات اللحاء السليم .

---

(١) راجع باب التعلم فى كتاب المؤلف « دراسات سيكولوجية » .

(٢) دكتور أحمد زكى ، التعلم أسسه ونظرياته .

(٣) زكس ثابت ومارجريت ماتسن ، المدخل إلى علم النفس الحديث ترجمة الدكتور عبد على الجسمانى ، بيروت ، دار العلم

الفصل الثالث

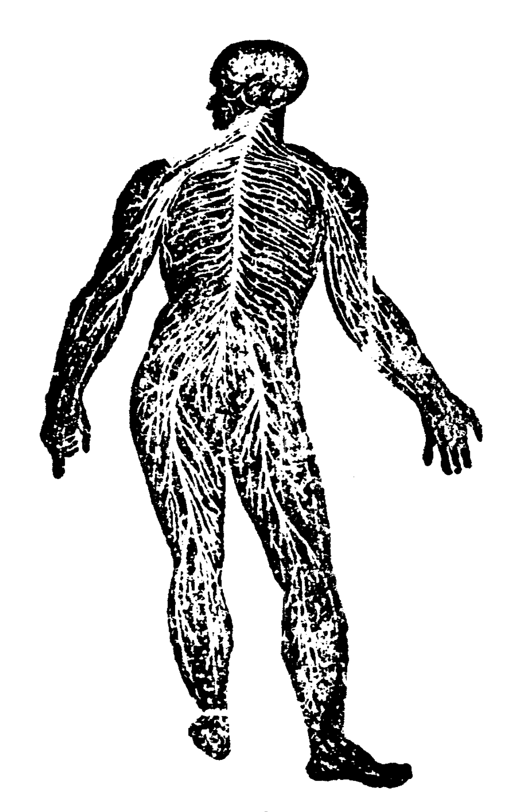
الجهاز العصبي وظيفيا وتشريحيا

يمكن تشبيه الجهاز العصبي المعقد بجهاز التليفون حيث تتصل جميع أجزاء الجسم بعضها ببعض بواسطته ، كذلك تتصل هذه الأجزاء بالمخ عن طريق هذا الجهاز ونظرا لتعقد الجهاز العصبي فإنه من الصعب توضيحه برسم واحد ، ولكن يوضح شكل (٢) الجهاز العصبي الرئيسي في الإنسان Principal nerve system

وواضح في هذا الشكل أن الأعصاب تمتد من جميع أطراف الجسم والجذع إلى الحبل الشوكي Spinal cord وهو عبارة عن الأعصاب التي تمتد على طول ظهر الإنسان ، فهو حبل سميك من النسيج العصبي الذي يمتد خلال العظام التي تكون السلسلة الظهرية أو العمود الفقري . ويتصل الحبل الشوكي بالرأس مباشرة

ويتكون الجهاز العصبي المركزي Central Nervous System من المخ Brain والحبل الشوكي Spinal cord أما الجهاز العصبي السطحي Peripheral Nervous System فيتكون من الأعصاب الممتدة من الجهاز العصبي المركزي . وكما يدلنا الاسم فإن الجهاز العصبي المركزي يشير إلى الأعصاب الموجودة في منطقة الوسط أو في مركز جسم الإنسان .

وواضح أن الجهاز العصبي في الإنسان Nervous System يمكن أن يقسم إلى أجزاء ، إما على أساس التكوين العضوي أو البناء أو من الناحية التشريحية، Structural or anatomic ، كما ينقسم إلى أجزاء أيضا تبعا لأساس آخر غير الأساس العضوي أو التكويني وهو الأساس الوظيفي Functional أي على أساس الوظائف التي يقوم بها .



شكل (٢)

شكل الإنسان موضحا عليه الجهاز العصبى ويبدو فيه المخ والحبل الشوكى والاعصاب

فن الناحية التشريحية أو البنائية ينقسم الجهـاز العصبى فى الإنسان إلى جزئين هما :

أ – الجهاز العصبى المركزى Central Nervous system ويتكون هـذا الجهاز من المخ والحبل الشوكى .

ب – الجهاز العصبى السطحى Peripheral Nervous system ويتكون من جميع الأعصاب الخارجية بالنسبة للجسم نفسه ، أى الأعصاب التى تحيط Outlying بالجهاز العصبى المركزى . وعلى ذلك فإن الأعصـاب فى هـذا الجهاز ترسل اشارات الى الأعضاء الداخلية فى الإنسان .

أ – الجهاز العصبى المستقل أو الذاتى Autonomic Nervous System ويتكون من الأعصاب المتمددة فى الأحشاء Viscera or entrails وتشمل العضلات وبعض الغدد الصماء Endocrine glands والغدد القنوية أو ذات القنوات التى تصب فى الخارج مثل الغدة الدمعية أو الغدد العرقية أو غدة الثدى .

ب – الجهاز العصبى الجسمى Somatic ويتكون من جميع التكوينات العصبية التى لا توجد ضمن الجهاز العصبى المستقل أو الذاتى ، ومن أمثلة ذلك الأعصاب الخاصة بالحس .

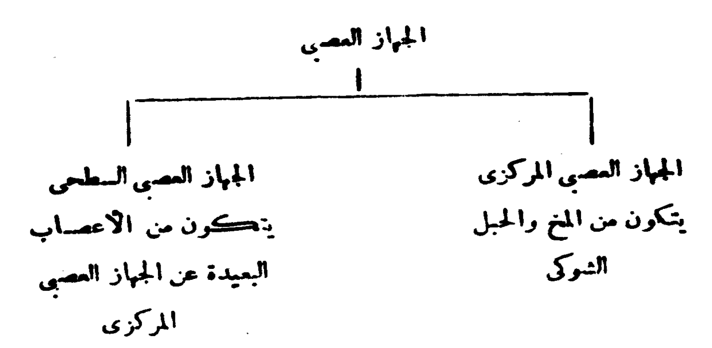
ولقد عرفنا أن الخلية العصبية Cell يطلق عليها اسم النيرون Neuron ويتكون النيرون الواحد من جسم الخلية Cell Body ويخرج منه نوعان من الأليـاف Fibers وهى عبارة عن خيوط رفيعة وينتهى الخيط بنوع معقد من الخيوط يشبه الفرشاه End brush .

وتبدأ استثارة الفرد Excitation عندما تثار هذه النهايات التى تأخذ شكل

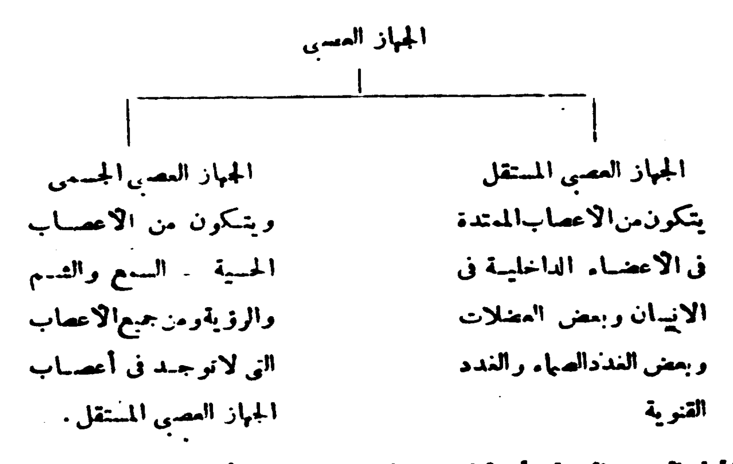
شعيرات الفرشاه والتى تنقلها إلى النيرون الذى تتصل به حتى تعود الإشارة من المراكز العصبية الى العضلات فى اعصاب مصدرة Efferent nerves . وهناك نيرونات حسية Sensory Neurons وهى التى تصل بالإدراك أو التى تستقبل المؤثرات الخارجية،وهناك أعصاب ربطية أى تقوم بوظيفةالربط بين الأعصاب المختلفة Connecting neurons وهناك الاعصاب الحركية Motor Neurons وهى التى تحرك العضو الذى يقع عليه التأثير Effector organ .

أما الجهاز العصبى السطحى Peripheral فيشير إلى الأعصاب الموجودة فى الحدود الخارجية أو الأماكن السطحية فى الجسم كله أو الخارجية بالنسبة لعضو واحد من أعضاء الجسم . وبالأحرى يشير إلى تلك الأعصاب البعيدة عن الجهاز العصبى المركزى أى عن المخ والحبل الشوكى .

ويمكن توضيح الجهاز العصبى فى الإنسان من الناحية التكوينية بالشكل الآتى



أما من الناحية الوظيفية فيمكن عمل الرسم الآتى لتوضيح الجهاز العصبى فى الإنسان :



الجهاز العصبي المستقل أو النامى Autonomic or vegetative nervous system

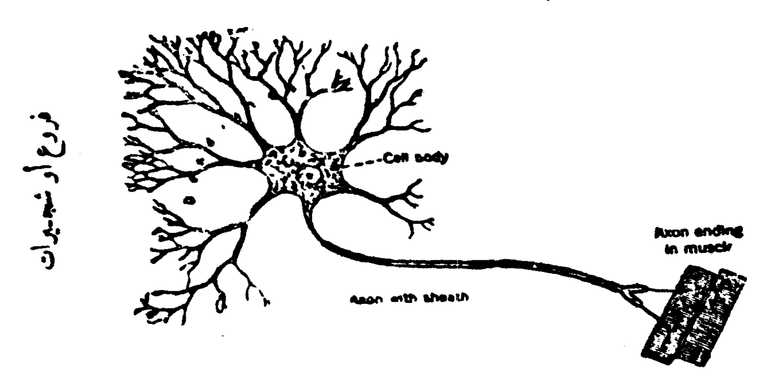
الجهاز العصبي المستقل أكثر بدائية من الناحية البيولوجية من الجهاز العصبي المركزى وهو مستقل عنه استقلالا جزئيا . ويتكون الجهاز العصبي المستقل من خلايا تتجمع أو تتراكم وتصنع عقداً ، وتصنع هذه العقد سلسلتين ، ترتبط هاتان السلسلتان من أسفل وتمتدان على جانبى الحبل الشوكى الذى يرتبط بهما عن طريق الألياف العصبية .

وترتبط جميع عقد الجهاز العصبي المستقل بالنخاع والجذر العصبى ، إما اتصالا مباشراً أو عن طريق الحبل الشوكى . كما تتصل أعصاب الجهاز العصبي المستقل بالقلب وبالعضلات اللا ارادية المرئتين ، وكذلك تتصل بالامعاء والمعدة ، وغيرها من الاحشاء ، كما تتصل بالغدد القنوية Dut glands مثل الغدد العرقية والدمعية واللعابية كما ترتبط ببعض الغدد الصماء Ductless glands مثل الغــــدة الادرينالية والنخامية والدرقية .

ومن الناحية الوظيفية أى من ناحية الوظائف التى يؤديها الجهاز العصبي

المستقل ، ينقسم هذا الجهاز إلى القسم السمبثاوى The Sympatheteic والقسم الباراسمبثاوى Parasympathetic - ويسيطر النخاع والجذر العصبى على هذين الجهازين . ويختص القسم السمبثاوى بجمع الطاقة لكى يستخدمها الانسان فى وقت الحاجة أو فى حالة الانفعال ، أما الجهاز الباراسمبثاى فيختص بالمحافظة على حيويته الجسم والابقاء عليها وتجديدها بصورة مستمرة .

جسم الخلية



نهاية المحور فى عضلة   المحور

شكل (٢)

شكل يوضح نيرون حركى ، من الحبل الشوكى ، صورة مكبرة بنسبة كبيرة ، ويبدو أن لهذا النيرون فروع كثيرة ومحور واحد ، وينتهى هذا المحور فى عضله حيث ينقسم ويتصل بعدد من الألياف العضلية .

ويلاحظ فى العادة أن المحور يكون أكثر طولا مما هو موضح بالشكل

حزمة أو ربطة الألياف العصبية



قطاع فى عصب صغـــير ويبدو أنه يتكون من مجموعة من حـزم الالياف العصبية التى يجمها معا بعض الانسجة المعضدة[1]

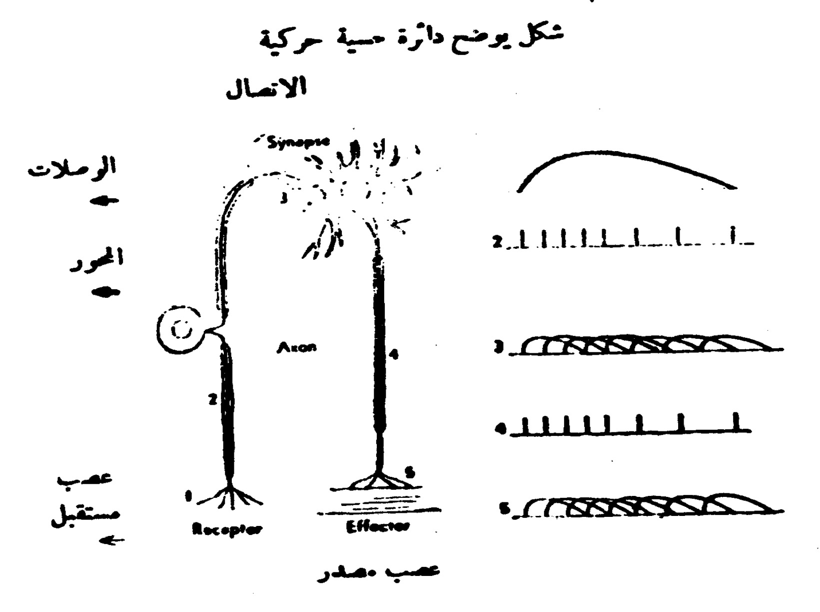
الخلية العصبية أو النيرون Neuron

والآن يمكنك التعرف على النيرون ووصفه من ثنايا الحديث السابق . إن النيرون كما رأينا يتكون من جسم الخلية ومن النواة وفروع الخلية أو الالياف العصبية ومحور الخلية ثم نهايات الخلية أو نهايات أو اطراف هذه الخلية . وقد تكون هذه النهايات فى عضلة من العضلات أو خلية أخرى . والواقع أن الجهاز العصبي المركزى يتكون - كما قلنا - من المخ والحبـــل الشوكى و٣١ زوجا من الأعصاب السطحية التى تتفرع من الحبل الشوكى وتنتشر فى جميع أجزاء الجسم . ووحدة التركيب فى الجهاز العصبي المركزى هى الخلية Nerve cell أو النيرون. ويوجد بلايين منها فى جسم الإنسان ، وتترابط مع بعضها بطرق مختلفة والنيرون يتكون من جسم الخلية cell body ومن امتدادات أو وصلات عصبية أخرى Extensions or projections يطلق على بعضها اسم Axons الألياف العصبية أو

(1) Woodworth, R.S., Marquis, D. G., Psychology

محاور عصبية ، والياف أخرى يطلق عليها اسم Dentrites أى الأغصان أو شجيرات الخلية العصبية وهى أقصر طولا من المحور وهى التى تربط المثيرات العصبية بجسم الخلية ، أما المحاور Axons فإنها تبعد الاثارة عن جسم الخلية أى تنقلها بعيدا عن جسم الخلية .

شكل يوضح دائرة حسية حركية



فالمثيرات التى يتعرض لها الجسم « تسافر » إلى المخ عن طريق النيرونات العصبية . والمحاور أطول من الشجيرات ، وقد يصل طول بعضها إلى ٣ أقدام ، وكل نيرون له محور واحد ولكنه قد يحتوى على العديد من الشجيرات . والمحور يتصل اتصالا وظيفيا بالشجيرات فى النيرونات الأخرى ، وقد ينتهى فى عضو من أعضاء الجسم مثل العضلات Muscles وعندما تصل الاشارات العصبية إلى العضلات فإنها تنقبض Contract .

وبالرغم من أنه لا يمكن التمييز بين النيرونات المختلفة من حيث الشكل إلا أنه يمكن تصنيفها من حيث الوظائف التى تقوم بها . فبعض هـذه النيرونات يقـوم بنقل المؤثرات Impulses إلى الجهاز العصبى المركزى ، وبعضها ينقلها بعيـدا عنه Output pathway and input pathway وقد تعمل كأداة اتصال بين التصدير والاستيراد ، أى بين ورود التيارات إلى الجهاز العصبى المركزى وتصديرها منه أو نقلها منه . فالاعصاب أو النيرونات التى تنقل إلى الداخل تسمى النيرونات الموردة أو الحسية Sensory or afferent neurons وهى النيرونات التى تستقبل Receive المثيرات الصادرة من البيئة مثل الحرارة والرطوبة والضوء والضغـــط ... الخ .

هـذه النيرونات تحول هـــذه المؤثرات إلى أشارات كيماوية وكهربية Chemical – electrical signals وترسلها إما إلى المخ أو إلى الحبل الشوكى .

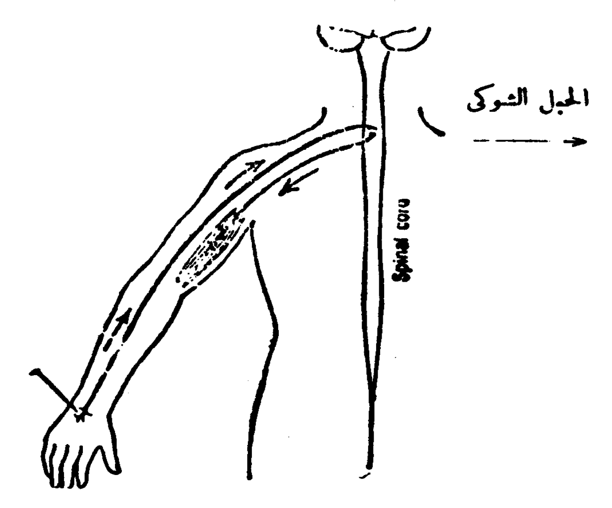
أما الأعصاب التى تنقل الاشارات إلى الأعضاء فتسمى الأعصاب الحركية أو الأعصاب المصدرة Motor of efferent neurons فهى تحمل أو تنقـــل الاشارات إلى العضلات التى تقوم بالحركة أو الانقباض .

أما الخلايا التى تقوم بوظيفة الوصل أو الربط Connection فهى التى تنقل الاشارات العصبية أو التيارات العصبية من الخلايا الحسية Sensosy neurons إلى الخلايا العصبية المختصة ، أى الخلايا العصبية الحركية لكى تقـوم بالحركات المطلوبة .

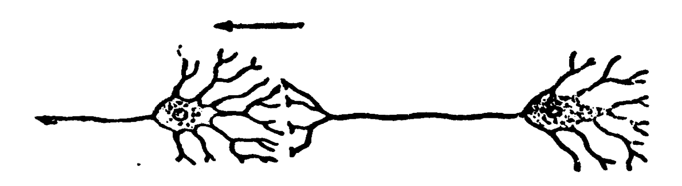
فالجهاز العصبى يعمل مثل جهاز التليفون والسوتش ، حيث يقـوم بوظيفة الاتصال التليفونى . فالحبل الشوكى يمثل لوحة والسوتش ، حيث ينقـل المثيرات الآتية اليه الى النيرون الحركى المختص عن طريق الخلايا الدائرية أو خـــلايا الترصيل .

وعلى ذلك يتضح لنا أنواع النيرونات الآتية :

شكل (١)



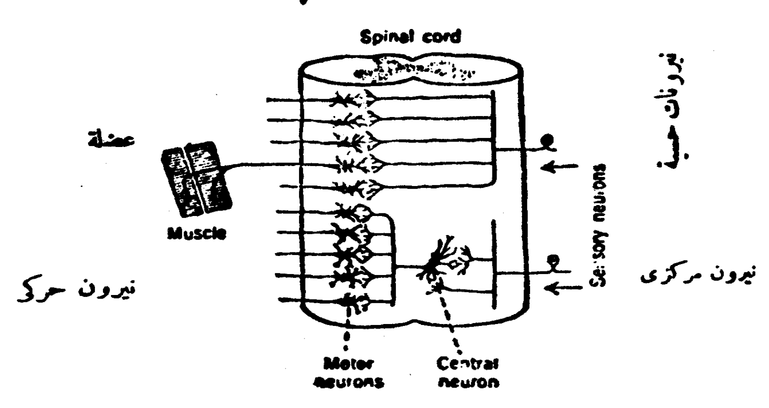
شكل يوضح الاتصال العصبى من ظهر اليد ، ويبدو فيه أن سطح اليد تلقى مثيرا معينا حيث ينتقل التيار العصبى من ظهر اليد إلى عضلات الذراع والتيار العصبى يسير حتى الحبل الشوكى والعكس



شكل (ب) يوضح الوصلات بين نيرونين فى منطقة السهم

شكل (ح) يوضح تفرع النيرونات حيث ينتقل المثير إلى كثير من الألياف العضلية ويبدو فى الرسم اثنين من هذه الأليـاف

الحبل الشوكى



١ – النيرون المستقبل Recep'or

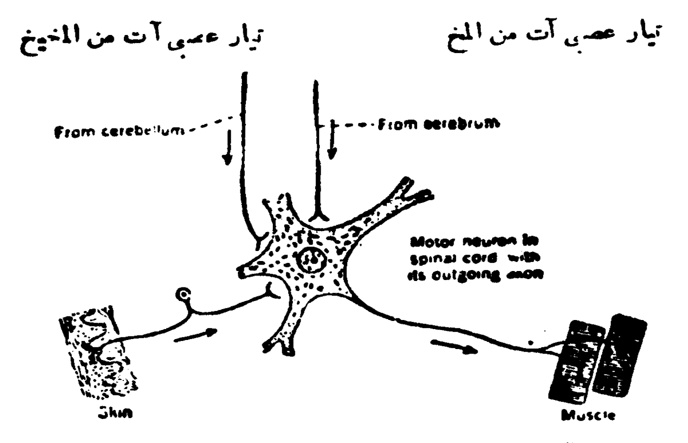
وهو نـيرون حسى يختص باستقبـال المعلومات من البيئة الخـارجية Environment

٢ – نيرون توصيل أو توريد أو نقل Afferent neuron ويقـوم بنقل المثيرات من النيرون المستقبل الى الحبل الشوكى .

٣ – النيرون الواصل Synapse أى الإتصال أو الاقتران العصبى وهو الذى يوصل بين خلايا الحس وبين خلايا الحركة .

٤ – النيرون المصدر Efferent neuron وهو نيرون حركى ينقـل الإثاره من الحبل الشوكى الى العصب الحركى Effector فهو عصب ناقل أو مصدر .

٥ – النيرون الفاعل أو المؤثر Effector هو العصب الموجود فى العضو وهو المسئول عن الاستجابة Response .



شكل (أ) يوضح تجمع التيارات العصبية والنيرون الحركى فى الحبل الشوكى تثار من عدة جهات

ولتوضيح دور النيرونات نسوق اليك أبسط وظائفهـــا وهى الانعكاسات البسيطة الأولية Reflexes ونختار من تلك الانعكاسات انعـــكاس الركبة أو الحركة الانعكاسية التلقائية التى تحدث فى الركبة عندما تصـــدم بشىء أو تطرق عليها بمطرقة من المطاط السميك The Knewjerk reflex فعنـدما يطرق على الركبة فإن العصب المورد يأخذ هذه الإثارة وينقلها الى الحبـــل الشوكى الذى يصدر بدوره أمرا ، إلى الركبة بالتمدد السريع أو الانقباض السريع .

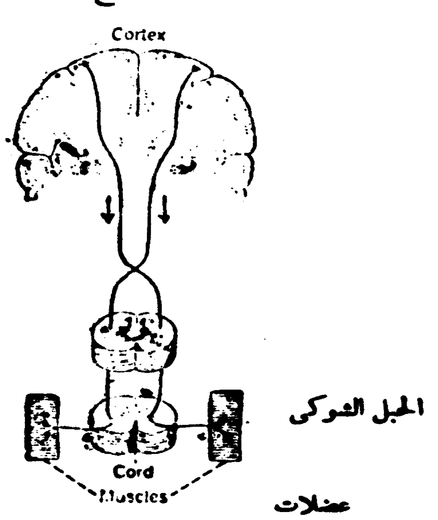
ولكن فى الغالب ما تكون الانعكاسات أكثر تعقيدا من انعكاس الركبة . ولنرى ماذا يحدث عندما تطأ قدمك الحافية على مسمار فى أرض الحجـــرة التى تمشى عليها ، وفى هذا يكمن شرح الانعكاسات .

الانعكاسات Reflexes

عرفنا أن حركة امتداد الركبة من الانعكاسات الأولية البسيطة التى تعتمد

شكل (ب) يوضح التيارات العصبية من المنطقة الحركية الى الحبل الشوكى مارة بالنخاع المستطيل حيث تتصل هذه التيارات بالنيرونات الحركية وكذلك بالعضلات

لحاء المخ

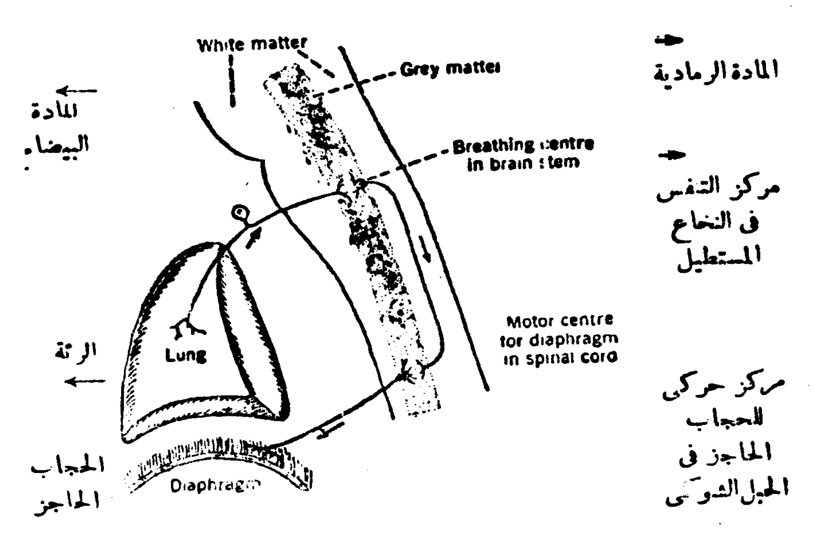


الحبل الشوكى

عضلات

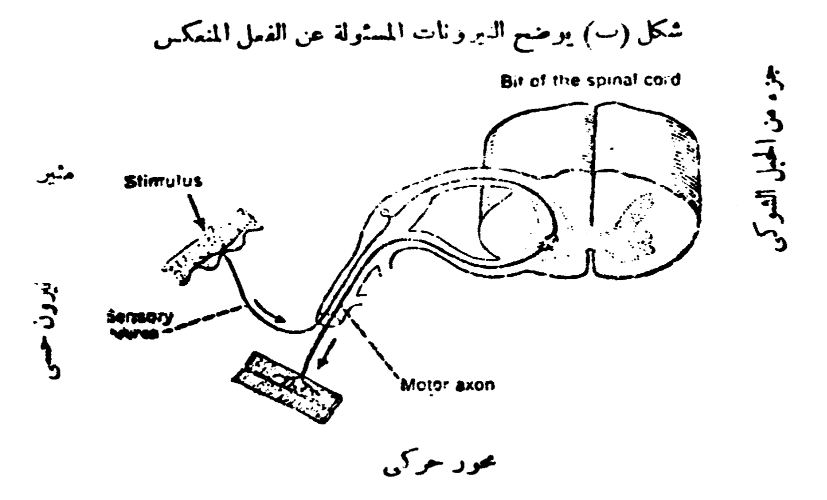
على عدد محدود من النيرونات المصدرة والموصلة والموردة . أما إذا وضعت قدمك فوق مسمار حاد أو دبوس دون أن تراه فإن هذا الدبوس يمثل المثير الحسى Stimulus ، وأول ما يتأثر به فى جسمك هو جلد قدمك،وهنا يشعر به أحد الأعصاب الموردة والموجودة فى قدمك Afferent حيث ينقل هذا الألم الذى تحس به إلى أعلى حتى يصل الى المخ Brain ، مارا بالحبل الشوكى Spinal cord وعندما يصل هذا الأثر إلى المخ فإنه يبعث بإشارة أو رسالة Message ، بعد أن يكون قد أدرك معنى هذا المثير ، ثم ترتد هذه الاشارة عبر الحبـل الشوكى والأعصاب المصدرة Efferent ومنها تنقل الرسالة الى العضلات الفاعلة للقدم

وتنتهى هذه العملية بسحب القدم بسرعة Effectors muscles of leg and foot عاطفة من ذلك المثير المؤلم .



شكل (١) يوضح الفعل المنعكس الشرطى المسئول عن ثلاثة نيرونات فى عملية التنفس فى أثناء الزفير فان الاعصاب الحسية فى الرئة تثار وتثير بدورها مركز التنفس فى النخاع المستطيل Brain stem وهذا بدوره يثير المركز الحركى لاعصاب الحاجز فى الحبل الشوكى وبذلك ينتج حركة الشهيق Inspiration .

شكل (ب) يوضح النيرونات المسئولة عن الفعل المنعكس



العلاقة بين الاعصاب والعضلات:

هناك علاقة وثيقة بين الأعصاب وبين حركات العضلات فى الانسان. فالجهاز العصبى المركزى هو الذى يتحكم فى حركات العضلات وينظمها. وكل حركة من حركات العضلات أو أى نشاط عضلى عبارة عن نتيجة لتأثير مثير من المثيرات التى يرسلها الجهاز العصبى المركزى عن طريق النيرون الحركى. وحركات العضلات تتراوح ما بين الانعكاسات البسيطة (كحركة الركبة) الى الحركات التى تتضمن التحكم الارادى فى العضلات. والواقع أن السبب فى سفر أو انتقال المعلومات والرسائل من الجهاز العصبى المركزى إلى العضلات وبالعكس أن الأعصاب والعضلات كلاهما قابل للاثارة excitable tissues وذلك لأنهما قادرة على نقل الاشارات الكهربية، ومن أمثلة تلك المثيرات التى تنقل على هذا النحو الضوء والحرارة والبرودة والملموسات. (١)

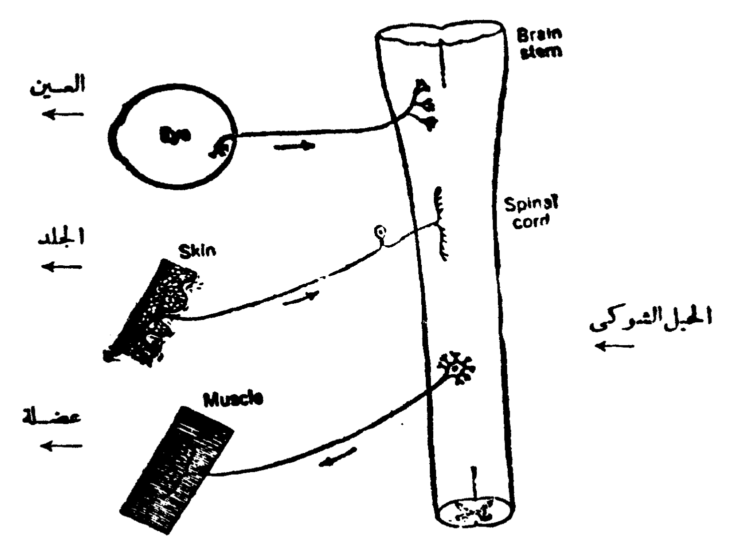
الأفعال المنعكسة البسيطة Reflex actions عبارة عن أعمال لا ارادية سهلة وبسيطة، وهى توجد عند جميع الكائنات البشرية، ومن أمثلة هذه الانعكاسات

---

(1) Falls, H. B. and, others, Foundations of Conditioning, 1970.

رفع القدم والقفز بسرعة إذا وخزك دبوس فى قدمك أو عندما تقفز من فوق كرسيك على أثر سماع صوت مفاجىء أو عندما يسلط على عينيك ضوء قوى ومفاجىء فإن عينك تغمض فجأة ، وكذلك العطس من أمثلة الانعكاسات

شكل يوضح بعض المحاور الحسية وخلاياها العصبية



الأولية البسيطة أو عندما تهتز القدم اذا ما قرع شىء على عظمة الركبة . هذه الانعكاسات تمثل الانعكاسات التى تحدث فى العضلات ، ولذلك تسمى بالانعكاسات العضلية Muscle reflexes ، ولكن هناك انعكاسات أخرى تحدث فى الغدد ، فالغدد اللعابية Salivary glands تفرز اللعاب مثلا عند مذاق الطعام ، أو عند شم رائحته ، وكذلك إثارة العين تؤدى إفراز الغدد الدمعية Lachrymal glands

ومن الانعكاسات البسيطة الابتعاد عن مصدر الألم إذا ما وخزك شخص ما بسن دبوس .

وهنا نتأمل قليلا فيما حدث بالضبط . إن الدبوس ينبه أطراف الأعصاب الحسية Sensory nerve فى المنطقة التى حدث فيها وخز الدبوس ، فتمر اشارة Message أو رسالة وهى عبارة عن تيار عصبى nerve - current هو يشبه التيار الكهربى فى طبيعته . يسير هذا التيار ، أو تلك الاشارة فى الاعصاب الحسية حتى يصل إلى الحبل الشوكى ، وليس من الضرورى أن تصل الاشارة إلى المخ بل الحبل الشوكى نفسه قد يصدر أشارة أخرى إلى العضلات المختصة بالتقلص والابتعاد عن مصدر الخطر والألم .

العصب المورد والعصب المصدر :

مما سبق نرى أن هناك نوعين هامين من الاعصاب ، أو الخلايا العصبية Neurons منها الأعصاب الموردة أو الأعصاب الحسية Afferent or sensory nerves وهى التى تنقل المثيرات Impulses من أعضاء الحس السمعى والشمى واللمسى والذوق والبصرى إلى المخ .

والنوع الثانى هو الأعصاب المصدرة أو الأعصاب الحركية Efferent or motor nerves ووظيفتها نقل الاشارات من المخ الى العضلات.

فالأعصاب الحركية تنتهى فى العضلات ، أما الحسية فتنتهى فى مراكز الحس المختلفة .

وكل خلية عصبية تتكون من جسم الخلية Cell - body وفى وسطه توجد نواه تسمى نواة الخلية Nucleus . وجسم الخلية هو الجزء الأساسى فيها ، ويتفرع منه بقية الأجزاء ، أما محور Axon الخلية فهو عبارة عن خيط عصبى ، وقد يبلغ طوله عدة أقدام ، أما الشجيرات أو الفروع Dendrites فهى

فروع تشبه فروع النباتات المتسلقة أو النباتات الزاحفة التى تنمو فوق الأشياء وتتشبث بالأشياء التى تنمو فوقها (مثل نبات اللوف) . ويختلف شكل الخلية باختلاف نوعها ، فمثلا موضع جسم الخلية فى الخلايا الحسية يختلف عن موضعه فى الخلية الحركية . وجسم الإنسان يحتوى على عدد كبير جدا من النيرونات العصبية ويقدر عدد هذه الخلايا العصبية بحوالى عشرة الاف مليون خلية (١٠٫٠٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠) .

ولا يحتوى جسم الانسان على الخلايا العصبية المصدرة والموردة وحسب والتى تربط أجزاء الجسم المختلفة بمراكز الاعصاب .بل إن هناك نوعا من الخلايا العصبية التى تسمى خلايا الربط أو الوصل Internuncial or association nerves وتقوم هذه الخلايا بنقل الاشارات من الخلايا الموردة والمصدرة .

ورغم أن كل خلية عصبية تكون وحدة مستقلة وقائمة بذاتها إلا أن هناك فى نهاية كل خلية أو فى شجيراتها أو فى شعيراتها يحدث أن يقفز التيار العصبى من فرع إلى فرع آخر ويحدث هذا الانتقال من خلية إلى أخرى عن طريق وصلة عصبية Synapse كما تقفز الشرارة الكهربية من جسم الى جسم آخر .

وهنا نتساءل عن طبيعة التيار العصبى الذى ينتقل من خلية إلى أخرى عن طريق تلك الوصلات العصبية ؟

الواقع أن طبيعة هذا التيار ما زالت مجهولة ، فعلى الرغم من أنه يشبه التيار الكهربى ، لكنه يختلف عن التيار الكهربى الذى ينقل عن طريق الاسلاك الكهربية . ذلك لأن التيار العصبى يسير بسرعة أبطأ من التيار الكهربى ، كما أنه يجد صعوبات فى أثناء الانتقال بسبب عوامل مثل البرودة والحرارة ، وهذه

العوامل لا تؤثر فى انتقال التيار الكهربى العادى .

والغالب أن التيار العصبى عبارة عن موجات كهربية ــ كيمائية Electro - chemical waves . فالمثير أو التنبيه الحسى يسبب سلسلة من التغيرات الكيميائية فى النسيج العصبى ، وهذه التغيرات تسبب بدورها تغيرات كهربائية .

ولكن ما زلنا نجهل الكثير عن طبيعة التيار العصبى ، ولذلك فنحن فى حاجة إلى المزيد من الدراسات والتجارب فى هذا الصدد .

وجدير بالذكر أن نشير إلى أن النيرونات أو الخلايا العصبية لا تعمل فرادى أو يعمل كل واحد منها مستقلا عن الآخر ، وإنما تعمل فى مجموعات متناسقة فالمنبه الحسى لا يثير بالطبع خلية واحدة وإنما يثير عدة خلايا فى وقت واحد . وهناك حقيقة هامة أخرى هى أن تأثير العصب الحسى المعين يختلف وهو بمفرده عما اذا أتى بصحبة عصب آخر أو أعصاب أخرى .

ويمكن توضح ذلك بالرسم الآتى :

عصب حسى ا ←(ينبه)— عصب حركى ا

عصب حسى ب ←(ينبه)— عصب حركى ب

ا + ب معا ←(ينبه)— عصب حركى حـ

فاذا أثير العصب الحسى ا فإنه ينبه عصب حركى آخر وليكن العصب الحركى ا، كذلك فإن العصب الحسى ب ينبه العصب الحركى ب . ولكن العصب

الحركى حـ لا يثار إلا إذا أثير كل من ا ، ب معا . ومعنى ذلك أن حدوث ا، ب معا أدى إلى حدوث إستثارة فى عصب حركى جديد . فالعصب له وظيفة مختلفة وهو مع غيره ، عن تلك التى يؤديها وهو بمفرده . ويفسر هذا مانلاحظه فى الادراك الحسى من أن العنصر الواحد له وظائف مختلفة باختلاف الصيغة التى تحتويه ، أو التى يعمل متضامنا معها . فالمثير المعين ليس من الضرورى أن يحدث نفس الاستجابة على طول الخط [1] .

ويقال إن انتقال التيارات العصبية من عصب إلى آخر يلقى مقاومة وصعوبة وكلما زالت هذه الصعوبة وتم التغلب على هذه المقاومة كلما سهلت استجابات الفرد، وكلما سهل التعلم ، ويقال إن هذه المقاومة تزول بتكرار التمرين أو الممارسة لمادة التعلم .

تطور الجهاز العصبى :

ومن الجدير بالملاحظة أن نعلم أن الجهاز العصبى ليس واحدا فى جميع الكائنات الحية بل أنه يأخذ فى التعقد بارتقاء سلم التطور ، ولذلك فهو بسيط جدا فى الكائنات الحية البسيطة مثل شقائق البحر **Sea-anemones** أو غرج البحر أو قنديل البحر وهو عبارة عن سمك هلامى **Jelly-fish**

فى مثل هذه الكائنات لايوجد خلايا عصبية للوصل ، وإنما تتصل الخلايا العصبية الحسية بالخلايا العصبية الحركية مباشرة دون وجود الوصلات العصبية الموجودة فى الجهاز العصبى للانسان . كذلك فإن استجابات هذه الكائنات ليس من الضرورى أن تصدر من مراكز الحركة بالمخ وإنما تصدر من الأعضاء

---

(١) راجع باب الادراك الحسى فى كتاب المؤلف دراسات سيكلوجية .

نفسها ، تلك الأجزاء التي تتمتع بالاستقلال الذاتي Autonomy . فرجل شقيق البحر الزاحفة تستمر في الزحف حتى إذا بترت عن بقيـــة الجسم . ذلك لأن الاستجابة تحدث بدون الرجوع لمراكز مخية بعيدة عن عضو الحس نفسه .

أما في الكائنات التي تقع في مرتبة أرقى قليلا في سلم التطور مثل دودة الأرض Earthwarm فإن جهازها العصبي ينتشر في جميع أجزاء جسمها ، ولكن نجـــد بعض التجمعات للخلايا العصبيـة Nerve-Clusters أو بعض العقـــد العصبية Nerve-ganglia وهذه العقد أو تلك التجمعات تمثل إلى حد ما الجهاز العصبي .

أما المخ فإنه عبارة عن كتلة كبيرة من الخلايا العصبية ، ويمثل مركز الجهاز العصبي في الحيوانات الفقرية . أما الجهاز العصبي في اللافقريات فانه عبارة عن سلسلة من العقد ، ويطلق لفظ المخ في هذه الكائنات على آخر عقدة من أعلى في هذه السلسلة .

وكلما تقدمنا في سلم التطور كلما زاد حجم المخ ، حتى نصل إلى الانسان فنجد فيه المخ المتكامل والمعقـــد ، ويتضح لك ذلك جليا إذا ماقارنت حجم رأس الانسان بجسمه وحجم الفيل مثلا ورأسه ، فالانسان له مخ كبير بالنسبة لحجم جسمه وذلك بالمقارنة بالحيوانات الأخرى.

مخ الانسان Brain :

يتكون مخ الانسان من المخيخ Cerebelum ، والنخاع Medulla والبصلة Bulb والقنطرة Pons أو الجسر Bridge والجذر العصبي أو التخت العصبي Thalamus .

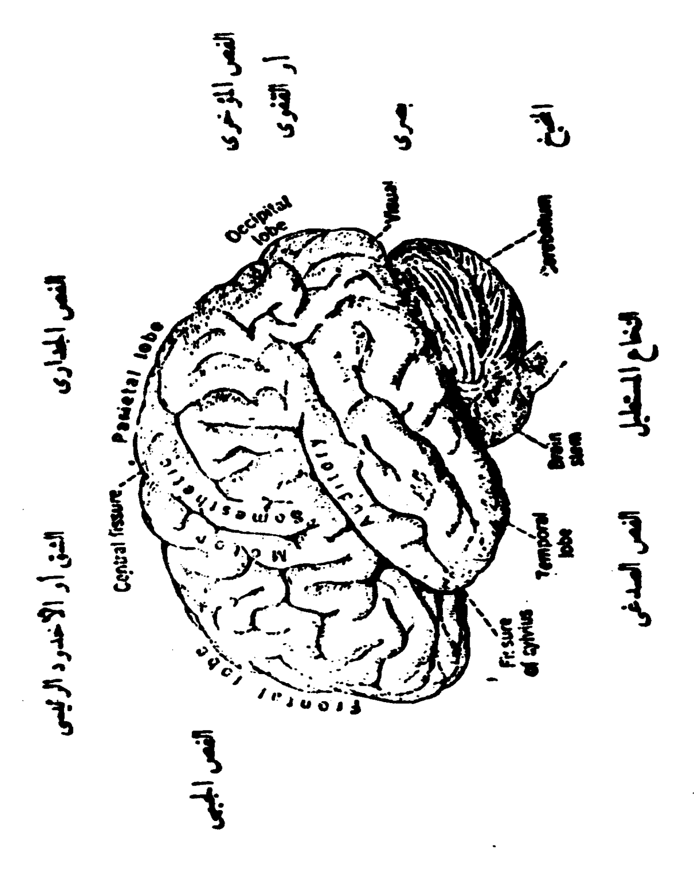
من وظائف المخيخ تحقيق التكيف العضلي Musculor adjustment ووضع الجسم posture ، وحفظ توازنه Meintenance of balance فالمخيخ هو الذي

يمكننا من السير منتصبي القامة دون أن نسقط على الأرض ، وهو كذلك الذى يسيطر على الحركات العضلية الدقيقة مثل ركل الكرة بالقدم أو رمى الكرة باليد ، أو التقاط شىء من على المائدة أو من على الأرض .

أما النخاع Medulla فهو الذى ينظم بعض الحركات اللاإرادية فى الانسان مثل التنفس وضربات القلب وتقلص الشرايين .

أما الجـــذر العصبى فانه يختص بادراك الاحساسات الأولية كالالم . أما الأحساسات المعقدة فإنه ينقلها إلى المخيخ ، حيث يأخذها الجذر العصبى وينقلها أو يوزعها إلى المراكز المختصة فى المخيخ .

أما الحبل الشوكى فهو الذى يسيطر على الافعال المنعكسة البسيطة فيما عـــدا إفراز اللعاب والانعكاسات التى تحدث نتيجة لمثيرات الصوت والضوء التى يتحكم فيها المخ نفسه . أما الانعكاسات الأولية فلا تحتاج إلى المخ وتحدث كاستجابات آلية ، أو كردود أفعال آلية للنبهات الخارجية ، وتحدث هذه الأفعال المنعكسة مستقلة عن المخ نفسه . كما يلاحظ أن بعض هذه الافعال المنعكسة تحدث بطريقة لا إرادية ، كما هو الشأن فى تقلصات المعدة . وقد أمكن حدوث بعض الاستجابات المنعكسة فى الضفادع حتى بعد قطع الرأس كلية .



شكل جانبي النصف الكروى الأيسر للمخ موضحا عليه فصوص المخ Lobes والمناطق الحسية Sensory areas والمناطق الحركية Motor areas . أما المناطق الشمية فلا تظهر فى هذا الرسم .

أما عن دور المخ فى الفعل المنعكس الشرطى فقد سبقت الاشارة إلى أن الفعل المنعكس الشرطى يحدث دون تدخل من المخ ، ولكن عندما يكون هناك اتصال طبيعى بين المخ والحبل الشوكى فإن المخ يؤثر بطريقة غير مباشرة على الفعل المنعكس الشرطى ، ذلك لأن الحبل الشوكى يتأثر بالمخ فأنت عندما تكون فى حالة إستثارة أو تهيج فإن أقل لمسة خفيفة تحدث فيك استثارة كبيرة ، وأما إذا كنت فى حالة هادئة فإنك قد لا تلتفت إلى هذا المثير البسيط اطلاقا .

كذلك فإن المخ قد يتحكم فى بعض الأفعال المنعكسة ، كما هو الحال عندما تتحكم فى العطاس ، وتحبسه عن عمد وقصد ، أو حينما تلتزم بالشجاعة والهدوء عندما يغرس الطبيب أبرة الحقنة فى ذراعك بل إن الدماغ يستطيع أن يتدخل ويوقف سيران التيار العصبى فى الوصلات العصبية ، وذلك عن طريق زيادة المقاومة الموجودة فى هذه الوصلات العصبية ، ولكن هذا التحكم مازال غير مفهوم تماما .

وبالنسبة للعمل المنعكس فهو عبارة عن الفعل الفطرى اللاارادى المستقل عن المراكز العليا بالمخ ، ولكن هناك اتجاه إلى التوسع فى استخدام اصطلاح الفعل المنعكس بحيث يطلق على أى إستجابة تحدث نتيجة لمثير أو منبه معين والمعروف أن المدرسة السلوكية ذهبت إلى القول بأن سلوك الإنسان كله يمكن رده إلى سلسلة من الأفعال المنعكسة . ولكن هذا الرأى باطل من أساسه .

المخ :

هو ذلك الجزء من الجهاز العصبى المركزى الذى يقع فى الجمجمة Skull ويتكون المخ من الأجزاء الآتية :

١ — Cerebrum ويطلق على المخ كله .

٢ — Midbrain المخ الأوسط .

٣ — Little brain or Cerbelum المخيخ .

٤ — Pons قناطر أو جسور المخ .

٥ — Medulla نخاع المخ .

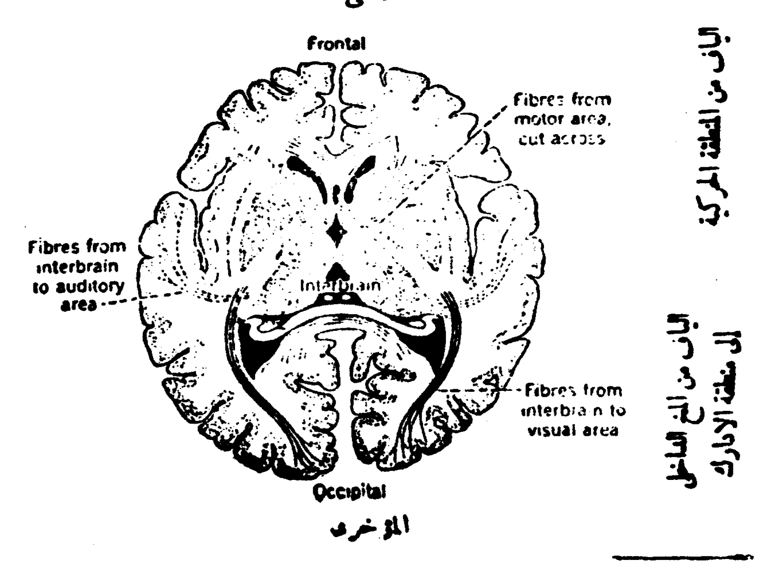
ويختلف مفهوم المخ عن مفهوم العقل Mind

ويتكون المخ من أعصاب مختلفة منها أعصاب حسية تختص بادراك المحسوسات المختلفة مثل السمع والشم واللمس والرؤية ، والأعصاب الحركية مثل الاعصاب التى تحرك العين واللسان والوجه .

ولكل نوع من الحركة مركز خاص فى المخ .فهناك المراكز الخاصة بحركة[1]

شكل (١) يوضح قطاعا أفقيا خلال المخ

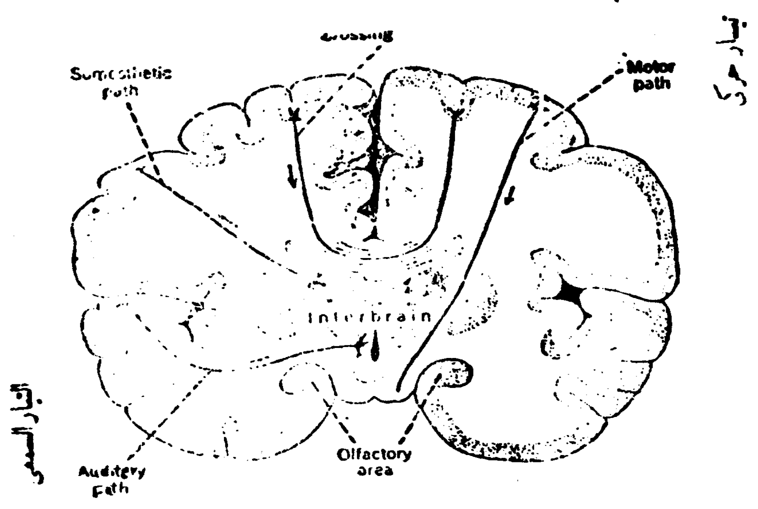
أمامى



المؤخرى

(1) Falls, H. B. and others, Foundations of Conditioning, 1970.

شكل (ب) يوضح قطاعا مستعرضا خلال المخ والتيارات العصبية الأساسية من المناطق الحركية إلى المراكز السفلى ومن المخ الداخلى إلى المناطق السمعية فى اللحاء ومن نصف كروى إلى النصف الآخر



الساق وحركة الذراع وحركات الوجه وحركة القدم والركبة .

ويوجد بالمخ ملايين الخلايا العصبية التى هى فى نشاط دائم . ويتولد عن نشاطها تيارات كهربية هذه التيارات ذات الطبيعة الكهربية تمكن العلماء من تسجيلها فيما يعرف باسم الرسم الكهربى للمخ ويختلف شكل الرسم الكهربى للمخ باختلاف حالة الشخص . فيختلف عند المريض منه عند السليم ، وخاصة مرضى الشلل والجنون والصرع ، كما يختلف عند النائم منه فى حالة الصحو ، كذلك يختلف باختلاف السن وباختلاف النشاط العقلى لدى الشخص . هذه

الموجات الكهربية متنوعة ومختلفة فى شدة ذبذباتها ، ولقد وجد أنها تتأثر فى حالة الانفعال ، حيث وجد أن الارانب فى حالة انفعال الخوف يتوقف عندها نوع من الموجات يسمى « موجات الفا » .

وهناك بعض الموجات التى لا تظهر إلا فى حالات الأمراض العقليـــة (١) ويقسم المخ الى أجـــزاء مختلفة من أبسطها أنه يقسم إلى نصفين كرويين . Hemisphere هذان النصفان مكونان من مادة هيولية رمادية اللون .

وينفصل هذان النصفان فى معظم إمتدادهما ، ولكن يربطهما فى أسفل المخ رباط ليفى أبيض عريض Orpus Callosum أما لحاء المخ Cortex فهو الغطاء الذى يغطى المخ وهو مكون من مادة متعرجة رمادية اللون « .

وإذا نظرنا إلى المخ من الداخل أمكن تمييز أربعة فصوص Lobes مختلفة هى الفص الأمامى Frontal Lobe أو الفص الجبهى « نسبة إلى الجبهـــة » . ووراءه من ناحية قمة الرأس يقع الفص الجدارى Parietal Loble ، وفى اتجاه الخلف يوجد الفص القفوى أو المؤخرى Occipital Lobe ، أما الفص الأخير أى الفص الرابع فهو الفص الصدغى Temporal Lobl ويشبه هذا الفص اصبع الابهامة إذا تصورنا المخ على شكل قفاز الملاكمة .

واذا درسنا مكونات المخ من الداخل وجدنا هناك أقساما مختلفة يميزها العلماء منهـا المخ الجبهى Forebrain والمخ الأوسط Midbrain والمخ المؤخرى hindbrain .

---

(١) دكتور يوسف مراد ، مبادىء علم النفس العام

تركيب المخ ووظائفه .

يحاط بالمخ طبقة رمادية اللون تقريبا تعرف باسم لحاء المخ Cortex وهو يتكون من مادة رمادية اللون تتألف من ملايين الخلايا العصبية .

أما المخ نفسه فإنه يقسم إلى نصفين كرويين Hemisphere ، وهما نصفان متناظران ومتماثلان . يقوم النصف الأيمن منها بالسيطرة على الجانب الأيسر من جسم الإنسان ، كما يقوم النصف الأيسر بالسيطرة على الجانب الأيمن من الجسم .

وهناك تقسيم آخر للمخ هو أنه يتكون من أربعة أقسام كالآتى : —

١ — الفصوص الجبهية Frontal Lobes

٢ — الفصوص الجدارية Parietal

٣ — فصوص المؤخرة Occipital

٤ — الفصوص الصدغية Temporal

ويملأ المخ والحبل الشوكى سائل مخى — نخاعى Cerebro – spinal fluid كذلك يملأ هذا السائل الفراغات الموجودة داخل المخ التى تعرف باسم التجاويف Ventricles .

ونحن نذكر أن نظرية الملكات كانت تزعم أن الملكات Faculties ، مثل الذاكرة ، والارادة ، والتفكير ، والتصور ، والتخيل ، تستقر فى أماكن محددة فى المخ ، ولقد تبين أن هذا الزعم لا أساس له من الصحة . وإن كان هذا لا يمنع من وجود مناطق وظيفية فى المخ .

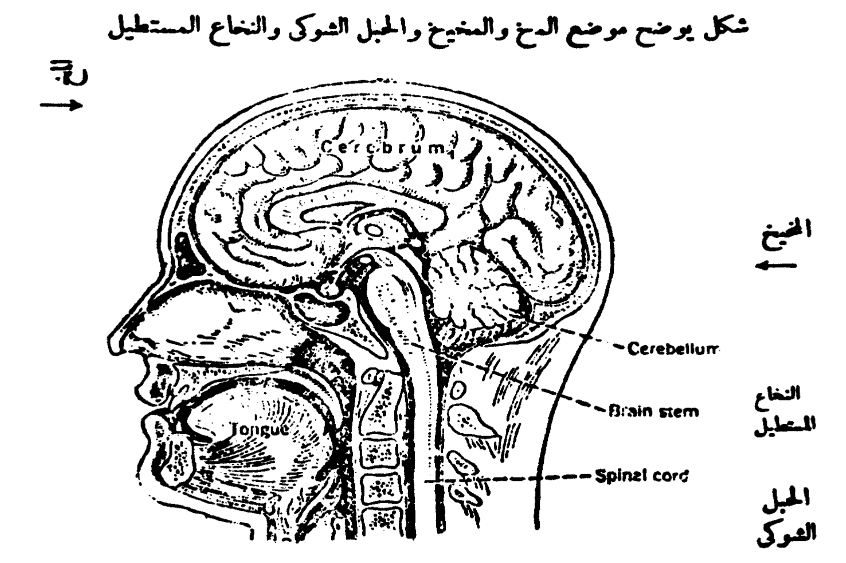
لقد حدث تطور فى هذه النظرية خلال الحرب العالميـة الأولى حيث تبين

أن إتلاف جزء معين من المخ ينتج عنه الصمم ، وإتلاف جزء آخر ينتج عنه العمى ، وحدوث عطب فى جزء ثالث ينتج عنه الشلل وهكذا .

ولقد وجد أن العمى أو الصمم يحدثان دون وجود أى اصابة بالعين أو بالإذن . ولقد قادت هذه الملاحظات العلماء إلى إجراء الدراسات ومنها تتبع الأنسجة العصبية من المخ حتى العضلات المختلفة وأعضاء الحس المختلفة، وكذلك نزع رؤوس الحيوانات أو نزع أجزاء مختلفة من مخها وملاحظة ماذا يحدث فى سلوكها .

ولمعرفة وظيفة المخ أمكن إزالته فى بعض الحيوانات ، كما أمكن قطع الاتصال به عن طريق قطع جميع الأعصاب التى تربطه بباقى أجزاء الجسم .

شكل يوضح موضع المخ والمخيخ والحبل الشوكى والنخاع المستطيل



ويختلف تأثير نزع المخ باختلاف الحيوان . ففى القردة وجد أن القرد يظل قادرا على الاتيان ببعض الأفعال المنعكسة البسيطة ، ولكن القرد لا يقوى على المشى ولا على الإحساس . أما الضفدع فعلى الرغم من انتزاع مخه إلا أنه يبدو عاديا حيث يتمكن من المشى والقفز والعوم ، ويظل قادرا على الانسال . ولكن يؤثر عليه نزع المخ من حيث أنه يفقد التلقائية والمبادأة فى السلوك، فهو يتناول الطعام إذا وجده فى طريقه ، ولكنه لا يسعى للبحث عن الطعام ، كما أنه يسلم نفسه للمجرب يصنع به ما يشاء دون أدنى مقاومة .

والمعروف أن من يحرم من المناطق البصرية فى المخ من بنى الانسان يصبح كفيفا ، ولكن ليس هذا هو الحال بالضبط بالنسبة للحيوان، فقد وجد أن الفئران التى ينتزع من مخها المناطق البصرية تظل تميز بين الدوائر البيضـــاء والدوائر السوداء ، ولكنها تفقد القدرة على التمييز اللونى المعقد .

لقد كان يعتقد فى الماضى أن هناك عدداً من الخلايا العصبية التى تتنبه فى حالة تذكر الفرد موضوع ما أو فى حالة تعرفه على شىء سبق أن رآه . ولقد أضفت تجارب العالم الامريكى لاشلى (١٨٩٠ - ١٩٥٨) على هذا الموضوع كثيرا من الضوء . فقد نزع أجزاء مختلفة من لحاء الفئران التى كانت قد تعلمت كيفية عبور متاهة معينة . ولقد وجد أن عبور الفأر للمتاهة يتأثر بمقدار ما أتلف من لحاء عنه بصرف النظر عن المنطقة التى أصابها الاتلاف من اللحاء . كذلك وجد أن هذه الفئران باستطاعتها تعلم عبور المتاهة من جديد ، ومعنى ذلك أن الأجزاء الباقية من اللحاء تستطيع أن تقوم بوظائف الأجزاء المنزوعة أو التالفة . ومعنى ذلك أن جميع أجزاء اللحاء لها وظائف متكافئة وهى ليست نوعية فى وظائفها .

ولكن تعميم هذه الحقيقة على الثدييات لا يخلو من التساؤل فالتجارب التى أجريت على القردة مثلا لا تؤيد النتائج المستمدة من تجارب الفئران . فقد لوحظ أن إصابة المناطق الجبهية من اللحاء تؤثر بدرجة أشد على التعلم والارتباطات أشد مما تؤثر الاتلافات الحادثة فى مناطق أخرى من اللحاء .

وكذلك أدت دراسات الأفراد الذين أصيبوا فى المخ أو الذين أزيلت أجزاء من لحاء مخهم إلى ظهور وجهة نظر أخرى تقف فى موقف وسط بين النوعية الكاملة لأجزاء اللحاء وبين التكافوء التام فى وظائف هذه الأجزاء .

ولقد درس تأثير إتلاف مناطق الارتباط فى المخ على قدرة الكائن على تعلم ارتباطات جديدة أو تكوين ارتباطات جديدة . فاذا إتلفت مناطق الارتباط البصرى فان الكائن الحى يعجز عن تكوين الصور العقلية البصرية visual image والمعروف أن كثيرا من العمليات العقلية العليا تعتمد على هذه الصور البصرية مثل التعرف والفهم والتذكر . فالفرد يصبح غير قادر على التعرف على الأشياء التى رآها قبل ذلك .

ومن أهم المناطق الارتباطية فى المخ المناطق الجبهية أو ما قبل الجبهية Pre - frontal or Frontal association areas وتقع فى الجزء الأمامى من الفصوص الأمامية ، وتتصل بالجذر العصبى اتصالا مباشرا . وللمناطق ما قبل الجبهية تأثير كبير على العمليات العقلية العليا ، ووظيفتها الأساسية توجيه السلوك . وبفضل وجود هذه المناطق يمكن لنا ادراك معنى الرموز والخبرة الماضية والنظر للمستقبل . وإذا كان لنا أن نرد بعض الوظائف العقلية مثل التبصر أو التنبوء Foresight والمبادأة Initiative وقوة الارادة will - Power وضبط النفس Self - control إلى جزء معين من أجزاء المخ فانها ترد إلى المناطق ماقبل

الجبهية . كذلك فان القدرة على ادراك الذات Self - owareness تقع أيضا فى هذه المناطق .

ولقد أزيلت هذه المناطق (ما قبل الجبهية) من أدمغة القردة ولوحظ على القرد أنه تخلص من مشاعر الضيق والقلق والتوتر واليأس . فقد تعرض القرد لحالة قلق وتوتر نتيجة لفشله فى القيام بعمل ما كلفه به الباحث وبعدها مباشرة أزيلت من عنده المناطق قبل الجبهية ، فراح القرد يلعب ويلهو والقى بتوساته بعيدا عنه ، وظهرت عليه علامات عدم المبالاة .

كذلك لوحظ على هذه القردة عدم الاستقرار والذهول وفقدان التوازن والميل للنعاس . وأكبر تأثير لازالة هذه المناطق هو عدم تأثير سلوك القرد بالرموز ، فلا يدرك الماضى أو المستقبل وإنما يدرك المؤثرات الحاضرة فقط ، ولا يستطيع أن يرجىء إشباع دافع حاضر فى سبيل هدف لاحق أكثر قيمة .

أما فى الإنسان فقد لوحظ على شخص ازيلت المناطق قبل الجبهية من رأسه بعملية جراحية لوحظ بعد شفائه جسميا تغيرا كبيرا فى شخصيته ، فقد أصبح خاملا بذيئا فى ألفاظه ، فاقد الاحساس بالعدل بالنسبة للاخرين ، غير محافظ فى سلوكه الاجتماعى ، ميالا للزهو والمباهاة الكاذبة .

على كل حال لا يمكن إجراء عملية إزالة هذه المناطق قبل الجبهية فى الإنسان إلا فى الحالات الميئوس من شفائها . ولقد توصل العلماء إلى اكتشاف مؤداه أن حالة الجنون أو الخبل Insanity يمكن التخفف من وطأتها عن طريق إجراء عملية جراحية فى المخ بحيث تقطع بعض الالياف العصبية الممتدة من المناطق قبل الجبهية إلى الثلامس . ولقد أجرى هذه العملية الجراح البرتغالى مونيز عام ١٩٣٥ وتعرف هذه العملية فى بريطانيا باسم Leucotomy أما فى أمريكا فتسمى

Lobotomy وهى عمليه أقل خطورة على حياة الفرد وأقل خطورة فيما تتركه فى شخصية الفرد من آثار نفسية ، ومعناها الحرفى قطع الالياف العصبية البيضاء .

وكانت تجرى هذه العملية أولا عن طريق عمل ثقب صغير فى جانبى الجمجمة ، وكان الجراح يدخل مشرطا طويلا ودقيقا من هذا الثقب ، ثم يدير هذا المشرط حتى يقطع بعض الأنسجة البيضاء وهى الانسجة التى تربط المناطق قبل الجبهية بالجذر العصبى . أما الآن فقد حدث تقدم ملحوظ فى اجراء هذه العملية ، واصبحت تجرى عن طريق عمل ثقوب فى أعلى الجمجمة حيث يتمكن الجراح من رؤية الأعصاب التى يقطعها .

ولكن هذه العملية شاقة ولا تجرى إلا فى حالات نادرة ، تلك الحالات التى يتأكد الجراح من أنها حالة جنون لا يرجى له شفاء .

أما نتائج هذه الجراحة فإنها مرضية ، فالمريض الذى كان يعانى من الشراسة والعنف أو من الخوف والذعر والرعب ... يصبح سعيدا خاليا من المتاعب . ورغم أن الأوهام أو الخداعات Delusions وكذلك الهلوسات Hallucinations قد تستمر مع المريض ولكن تأثيرها النفسى يقل جدا ، فلا تصبح مصدرا لازعاج المريض . ولقد تبين من متابعة المرضى الذين اجريت عليهم هذه العملية أن ثلثهم شفى تماما وعاد إلى الحياة الطبيعية ، وأن ثلثا آخر تتحسن حالتهم لدرجة تسمح لهم بالعودة إلى منازلهم ولكن دون القدرة على ممارسة أعمالهم السابقة ، أما الثلث الأخير فإنه لم يتحسن بل وفى بعض الحالات ساءت حالته .

أما من الناحية الانفعالية فيلاحظ على المرضى الذين أجريت لهم هذه الجراحة عدم المبالاة إزاء الحياة ، وعدم الشعور بالذات Self – Consciousness وعدم المسئولية وفقدان الأصالة والابتكار . ولكن كما ذكرنا فإنها تساعد

في المرضى على العودة إلى ممارسة الحياة الطبيعية العملية ، وحتى الأعمال المهنية كالتدريس أو المحاسبة أو المحاماة .

العلاج عن طريق الكهرباء Electrical Convulsant Therapy :

من أساليب العلاج الشائعة العلاج عن طريق الصدمات الكهربية (ECT) . وترجع هذه الطريقة إلى العالم فون ميدونا فقد لاحظ أن هناك علاقة عكسية بين الصرع Epilepsy وبين المرض العقلي أو الذهان العقلي المعروف باسم الفصام Schizophrenia فقد لاحظ أن المريض بالذهان تتحسن حالته مؤقتا اذا أصيب بنوبة صرع فأدت هذه الملاحظة بفون ميدونا إلى محاولة إحداث حالة التشنج بطريقة مفتعلة صناعية Artificially وذلك عن طريق حقن المريض بمادة تعرف باسم مادة الكارديازول Cardiazol . ولقد تطورت هذه الطريقة الآن وأصبحت عبارة عن علاج التشنج بالكهرباء كما أدت إلى علاج الذهان الفصامي بواسطة التيار الكهربي ، وذلك عن طريق تمرير تيار كهربي خلال مخ المريض بوضع أقطاب كهربية على الصدغين تبلغ قوتها ١٥٠ فولتا . ويحدث هذا التيار الكهربي تشنجات عصبية عنيفة جدا وتمنع هذه التشنجات مرور التيار العصبي من المناطق قبل الجبهية الى التلامس ، ويحدث هذا المنع عن طريق شل وظيفة بعض النيرونات أو الخلايا العصبية أو عن طريق زيادة مقاومة الوصلات العصبية التي ينتقل خلالها التيار العصبي من خلية عصبية الى خلية أخرى . وبطبيعة الحال هذا الإنقطاع يكون مؤقتا . ولكن بتكرار الصدمات الكهربية ربما يصبح هذا الانقطاع انقطاعا دائما . ولكن الغريب أن الفحص الطبي لأدمغة المرضى بعد وفاتهم لا يدل على حدوث أي تغيرات في أدمغة الموتى الذين خضعوا للعلاج الكهربي (ECT) .

ولقد أصبح هذا الأسلوب فى العلاج أسلوبا ناجحا وخاصة فى علاج الجنون السوداوى Melancholic psychosis ، وكذلك علاج كثير من الحالات العصابية Neurotic conditions مثل الحصر Anxiety والاكتئاب Depression .

من التطورات الهامة التى تحدث فى ميدان العلاج أيضا الرسم الكهربى للمخ Electro-Encephalochraphy من المعروف أن هناك موجات Waves تحدث فى لحاء المخ أو نبضات Pulses ذات نشاط كهربى معين وهذه النبضات تحدث حتى فى حالة النوم أو فى حالة فقدان الوعى . ولقد اكتشف وجود هذه الموجات فى الدماغ بيرجر عام ١٩٢٥ حيث تمكن من التقاط موجات كهربية عن طريق تركيب أقطاب فى فروة الرأس . هبذه الموجات أمكن التقاطها وتدوينها وتكبيرها ولقد أطلق على أول موجات تم تدوينها اسم موجات ألفا Alpha-waves وهى موجات قصيرة المدى ، تحدث بسرعة معدلها حوالى ١٠ موجات فى الثانية . وتحدث هذه الموجات « ألفا » عند الأشخاص الذين هم فى حالة استرخاء وهدوء وفى حالة إغماض العين .

وعندما يتعرض الفرد لأى تنبيه ، كأن يضطر إلى فتح عينيه فإن هذه الموجات تقطع وتكف عن الحدوث ، بل إنها تنقطع عندما يبدأ الفرد فى التفكير فى أى مشكلة ، ويركز اهتمامه عليها .

وتفسير ذلك أن الخلايا فى حالة الهدوء يصدر عنها نوعا من النغم المنتظم ، أما عندما توجه الخلايا إلى أنواع أخرى من النشاط فإن كل مجموعة من الخلايا تنصرف للقيام بعمل معين ، فلا يصدر هذا النغم (١) .

وفى حالات النوم العميق ، وفى حالات فقدان الوعى تظهر موجات كبيرة

---

(1) Wilkie, J.S., The Science of Mind and Brain

وبطيئة واعتباطية فى حركتها تسمى موجات « دلتا » Delta-waives وتحدث هذه الموجات أكثر ما تحدث عند الأطفال الصغار فى العادة .

أما الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين الثانية والخامسة ، فتظهر عندهم موجات أكثر انتظاما ولها مدى أصغر تعرف باسم موجات ثيتا Theta - waves ووجود هذه الموجات عند الأطفال الكبار وعند الراشدين يدل على وجود إنفعال عندهم واضطراب نفسى . ويمكن إحداث هذه الموجات تجريبيا عن طريق الاستثارة ، مثل تسليط ضوء متذبذب على العين أو إعطاء قطعة من الحلوى للطفل وأخذها ثانية منه ، أو سماع صوت غير مريح السمع [1] . على كل حال عندما توجد هذه الموجات دون وجود سبب خارجى لظهورها ، فإنها تكون دلالة على وجود إضطراب إنفعالى .

ولكن استخدام الرسم الكهربى للمخ مازال فى حداثته وما زال فى حاجة إلى مزيد من الدراسة والبحث والتجارب . ولذلك تنحصر قيمته فى اكتشاف الاورام بالمخ Tumours ، وفى تشخيص مرضى العصاب من الأطفال والراشدين Psychoneurotics وعند وجود اضطرابات فى الموجات فإن ذلك قد يدل على أن الاضطراب الانفعالى يرجع إلى عوامل تكوينية Constitutional foctors وليس إلى عوامل بيئية أو مكتسبة [2].

كان تفسير الارتباط قديما يعتمد على فكرة تقوية المجارى العصبية Paths بين مجموعة من الخلايا groups ومجموعة أخرى ، أى بين مثير معين واستجابة معينة . ومعنى ذلك ضعف المقاومة فى انتقال التيارات العصبية من مجموعة من الخلايا الى مجموعة أخرى . ولكن ابحاث لاشيلى أدت إلى إستخدام مفهوم آخر

(1) Morgan, C. T., Physiological psychology

(2) Gray Walter, The Living Brain

هو مفهوم الانماط Patterns العصبية التي تثار وتؤدي إلى إثارة نمط آخر من الخلايا . وعلى كل حال مازال هــذا الموضوع في حاجة إلى كثير من البحث والدرس .

في مسألة الاشتراط رأينا أن بافلوف كان يعتقد أن تكوين الأفعال المنعكسة الشرطية يعتمد على لحاء المخ وعما يؤيد ذلك أن الكلب الذي نزع لحاء عنه يفقد القدرة على تكوين الانعكاسات الشرطية . ولكن البحاث حديثا استطاعوا تكوين استجابات شرطية لدى هذه الحيوانات المنزوع لحاؤها ، وبذلك برهنوا على أن المناطق الواقعة تحت اللحاء في مقدورها مساعدة الكلاب والقطط على تكوين استجابات شرطية بسيطة .



الفصل الرابع

الغدد الصماء والغدد القنوية

من المعروف أنه يوجد بجسم الإنسان أعضاء صغيرة لها أثر كبير على الحالة المزاجية للفرد، وعلى ذكائه، وكذلك على الصحة الجسمية عامة وعلى نمو الفرد. وهذه الاجسام الصغيرة هي الغدد الصماء أو الغدد اللاقنوية Ductless glands أو Endocrine glands . ولم تعرف أهمية هذه الغدد إلا فى نهاية القرن الماضى .

والمعروف أن الغدد الموجودة فى الجسم نوعين: الغدد القنوية Duct glands ومن أمثلتها الغدد العرقية والدمعية، واللعابية وهذه الغدد تتخلص من إفرازاتها عن طريق قنوات تصب فى السطح الداخلى أو الخارجى للجسم . أما الغدد الصماء فإنها تفرز افرازاتها داخل الدم نفسه ومن أمثلتها الغدة الدرقية والنخامية والصنوبرية .

وتستمد هذه الغدد موادها الأولية أو المواد الخام من الدم وتقوم هذه الغدد بصناعة مواد أخرى عما تأخذه من الدم تعرف هذه المواد التى تصنعها الغدد باسم الهرمونات Hormones . هذه الهرمونات التى تفرزها الغدد الصماء تعود إلى الدم مرة ثانية . هذه الغدد ليست مستقلة فى وظائفها ، ولكنها تعمل بطريقة متضافرة متكاملة ، فأى خلل فى افراز أى غدة سواء كان هذا الخلل بالزيادة فى افرازها أو بالنقص فان هذا الخلل يؤثر على نشاط بقية الغدد الأخرى

ومن هذه الغدد ، كما قلنا ، الغدة الدرقية Thyroid والغدة الادرنيالية Adrenals والغدة النخامية Pituitary .

فالغدة الدرقية تقع فى قاعدة العنق ، تحت الحنجرة مباشرة . وضعف افراز

هذه الغدة فى الطفولة ينتج عنه أن الفرد يظل قزما كما أنه يصاب بالتشوه والعته. أما قصور افرازها فى الرشد فإنه يؤدى إلى حالة إبطاء فى ضربات القلب وهبوط فى معدل التمثيل أو البناء الجسمى Bodily metabolism . كما يؤدى الى تضخم اليدين والوجه وإلى انتفاخهما ، ويصبح الجلد جافا وخشنا ، ويتساقط الشعر ، ويصبح المريض بطيئا خاملا ، غير قادر على التركيز ، ويصبح شديد الحساسية للبرد . ويتم علاج هذه الأعراض عن طريق حقن المريض بخلاصة الدرقية بطريقة منتظمة .

أما زيادة افراز الغدة الدرقية فانه ينتج عن تضخم هذه الغدة ويؤدى إلى الاصابة بمرض، من أهم أعراضه تورم أسفل الرقبة وجحوظ العينين . كذلك تحدث أعراض هى فى الواقع عكس الأعراض التى تحدث فى حالة نقص إفرازها، ومن ذلك إرتفاع ضربات القلب ، وزيادة عملية البناء فى الجسم ، وزيادة نشاط الفرد عن الحد اللازم ، مع زيادة قلقه وتوتره وعدم حساسيته للبرد . وفى حالات الزيادة الكبيرة فى افراز الدرقية يتطلب الأمر اجراء عملية لازالة جزء من هذه الغدة.

ومن الأسباب التى تؤدى إلى اصابة الغدة الدرقية بالتضخم نقص مادة تعرف باسم مادة الآيودين فى الطعام والماء الذى يتناوله الفرد . فاذا وجدت الغدة الدرقية أن كمية الآيودين قليلة فى الدم، فإن الغدة تتضخم لكى تتمكن من انتاج ما يلزم من هرمونات ، وكانت هذه الحالة كثيرة الانتشار فى الماضى لقلة الايودين فى الماء وخاصة فى المناطق المرتفعة ، ولكن قل انتشار هذا المرض بعد إضافة كميات من الايودين بانتظام إلى الماء وإلى ملح الطعام .

على كل حال فإن الزيادة الخفيفة فى افراز الغدة يتسبب عنها سرعة النمو ، أما النقص فإنه يؤدى إلى بطء النمو والخمول الذهنى والبلادة ، وهناك قليل من الاطفال الأغبياء الذين يستفيدون من الطعيم بخلاصة الغدة الدرقية .

الغدتان الادرنياليتان :

هناك غـدتان أدرنياليتان أو كظريتان Adrenal or Suprarenal glands تقع هاتان الغدتان فوق الكليتين ، وتشبه الغدة عرف الديك وتقع كل واحدة فوق كلية من الكليتين .

وتتكون كل غدة من جزئين : هما الطبقة الخارجية أو اللحاء ثم اللباب أو الحشوة Medulla . ويفرز اللحاء عددا من الهرمونات والمواد الأخرى التى تساهم فى بناء الجسم . ويزداد افراز هذا اللحاء فى حالة التوتر الانفعالى والضغط . وزيادة افراز هذا اللحاء تؤدى إلى زيادة ظهور السمات الذكرية وفى حالة حدوث هذه الزيادة فى المرأة فانها تفقد صفات الأنوثة ، فتنمو لحيتها ويتضخم صوتها وهكذا . ويتوقف ضبط الفرد لحالة التهيج والثورة على إفراز أحد المواد التى يفرزها اللحاء ،كذلك فان هرمونات هذه الغـــدة تساعد فى التخفف من آلام النقرس الروماتزمى Rheumatoid Arthritics . كذلك يذهب بعض البحاث إلى أن هرمونات اللحاء تفيد فى علاج مرضى الفصام العقـــلى « الشيزوفرنيا » .

أما الجـزء الثانى من الغدة الادرينالية وهو اللب أو الحشـــو ، فيفرز الادرينالين Adrenaline وتتصل هذه الغدة بالجهـــاز العصبى السمبثاوى الذى يسيطر على الانفعالات مثل الخوف والقلق والغضب . وزيادة الاردنيالين فى الدم تؤدى إلى زيادة ضربات القلب ، وإلى ارتفـاع ضغط الدم ويقلل من تعب العضلات والميل للمقاتلة .

وهناك بعض البحوث الحديثة التى تشير إلى أن اللب الادرينالى يفرز نوعين من الهرمونات المتماثلة فى خصائصها الكيميائية هما الادرينالية والنورأدينالين ،

ويقال إن الإدرينالين يساعد على استجابة الهروب ، أما النورأدرينالين فيؤدى إلى استجابة المقاتلة .

ويؤثر الادرينالين على نشاط المعدة ولذلك يستحسن ألا نتناول وجبات كبيرة فى حالة الغضب أو الحزن لأن المعدة تتعطل فى حالة الغضب أو الحزن. ويمكن التحقق من أثر الغضب تجريبيا عن طريق إطعام قطة ثم تعريضها للأشعة السينية X.rays وبذلك نتمكن من ملاحظة تقلصات المعدة أثناء عملية الهضم . كذلك درس أثر حقن الادرينالين فى الدم على الأفراد ، فلوحظ عليهم الخوف والغضب وسرعة ضربات القلب وشحوب اللون والإرتجاف ، والعرق وإتساع بؤرة العين . وقد ذكر بعض هؤلاء الناس أنهم يشعرون بالتوتر Tension ، أما البعض الآخر فلم يشعروا إلا بالاضطرابات الفسيولوجية . فالخوف الحقيقى لا يشعر به الفرد إلا فى المواقف التى تثيره .

الغـدة النخامية::

يطلق على الغدة النخامية Pituitary gland اسم الغـــدة سيدة الغـــدد Master gland ، وذلك لأنها تهيمن على نشاط الغدد الأخرى ، ومنها الغـــدة الدرقية والغدد الجنسية واللحاء الادرينالى . وتقع الغدة النخامية فى منخفض عميق عند قاعدة الدماغ ، وتتكون من فصين ، فص أمامى وفص خلفى . ومن الهرمونات التى تفرزها هرمون ينشط الغدة الدرقية واللحاء الادرينالى ، ومنها ما يؤثر على نشاط الغدد الجنسية ، ومنها ما يؤثر على نمو الجسم ومنها ما يؤثر على إدرار اللبن عند الأنثى .

ونقص إفراز هرمون النمو فى مرحلة الطفولة يؤدى إلى القزامية ، ويمكن زيادة نمو الأطفال عن طريق حقنهم بخلاصة الغدة النخامية .

أما زيادة الافراز فينتج عنها العملقة ، حيث يصل طول الفرد إلى ٩ أقدام وإذا زاد الإفراز فى وقت غير وقت النمو فإن الأطراف والمفاصل تتضخم ، وتورم التقاطيع وتصاب بالخشونة . وتورم الغـدة النخامية نفسها يؤدى إلى أعراض منها انخفاض معدل النمو ، وضعف فى الوظائف الجنسيـة ، والضعف والهزال والشيخوخة المبكرة . أما الزيادة الطفيفة فى نشاط الفص فتؤدى إلى طول القامة ، وقوة تقاسيم الجسم ، وإلى القوة والنشاط والصفـاء الذهنى وأغلب علماء العالم من هذا الصنف من الناس .

أما الفص الخلفى من النخامية فهو أقل أهمية ، ووظيفته تنظيم إدرار البول كما يؤدى هذا الافراز إلى تنشيط العضلات اللاأرادية مثل الأوعيـة الدموية وعضلات الرحم . ولذلك تستخدم حقن الفص الخلفى الغدة النخاميـة لتنشيط انبساطات وتقلصات الرحم فى حالة الولادة الصعبة .

وهناك مجموعة أخرى من الغدد مثل الغددالتناسلية أو الجنسية Gonads وهى تقوم بدور الغدد الصماء والغدد القنوية فى نفس الوقت . فمن ناحيـة فهى تفرز خلايا التناسل ، ومن ناحية أخرى فهى تفرز الهرمونات التى تساعد الاعضاء التناسلية على النمو ، والأعضاء الأخرى التى تكون الصفات الجنسية الثانوية مثل خشونة الصوت عند الذكر ، ونمو الأرداف عند الأنثى مثـلا . وترتبط الرغبة الجنسية بالهرمونات الجنسية . ومن المعروف أن الهـرمونات الذكرية والأنثوية توجد فى كل منا ، وأن التفوق النسبى لأحدهما يتوقف على جنس الفرد ، ففى الذكر تسود الهرمونات الذكرية والعكس فى الأنثى . والزيادة غير الطبيعية لهرمونات الذكورة فى المرأة تجعلها تميل إلى الاسترجال Virilism وزيادة الهرمونات الانثوية فى الرجل تجعله يميـل الى الصفات الانثوية أو التخنث Effeminacy .

فقد دلت التجارب على أن الدجاج المحقون بهرمونات ذكرية يميل الى السلوك العدوانى والتسلطى ، وبعد فترة يتوقف عن إنتاج البيض ، وبدأت الدجاجات فى الصياح كما تصيح الديكة .

ومن أمثلة الغدد التى تعمل كغــدة صماء وقنــوية فى نفس الوقت غــدة البنكرياس pancreas فهى كغدة صماء تفرز هرمون الانسولين الهام الشهير الذى يؤدى النقص فيه إلى الاصابة بمرض السكر Diabetes Mellitus . أما الزيادة المفرطة فى إنتاج الانسولين فى الدم فإنها تؤدى الى احتراق السكر من الدم ، ويؤدى ذلك الى اضطراب الجهاز العصبى المركزى وقد يؤدى هذا إلى حدوث بعض الاضطرابات العقلية .

وهناك أربعة غدد تقع بجوار الغدة الدرقية وتعرف باسم الغدد جارات الدرقية Parathyroids ، وتؤثر الهرمونات التى تفرزها فى بناء مادة الكالسيوم فى الجسم ، كما تؤثر فى الجهاز العصبى المركزى بحيث تمنع حدوث التهيج الشديد . أما مرضها أو إزالتها فينتج عنه حالة من التوتر الشديد ، والتشنجات العضليـــة المؤلمة ، أما الزيادة فى إفرازها فتؤدى إلى الرخاوة والهبوط العام .

أما الغدة الصنوبرية Pineal gland فتقع فى الجـــزء الخلفى من الدماغ ، ويقال إنها من مخلفات « عين » ثالثة والمعروف عن وظائفها قليل حتى الآن .

وتقع الغدة التيموسية Thymus خلف عظام الصدر ، والمعروف عن وظائفها قليل أيضا (١)

---

1) Kenneth Walker, Human Physiology

الفصل الخامس

الانفعالات وآثارها الفسيولوجية

لم تحظ مشكلة الانفعالات بمثل ماحظيت به الدافعية من دراسة واهتمام. ويرجع السبب في ذلك إلى صعوبة اتفاق علماء النفس على تعريف الانفعالات أو الخبرات الانفعالية . فهناك تعريفات متعددة لاصطلاح الانفعال Emotion ، فيعرفه جورج ميلر George. A. Miller بأن الانفعال عبارة عن أى خبرة ذات شعور قوى ، وغالبا ما يصاحب هذه الخبرة الانفعالية تغيرات جسمية مثل تغير الدورة الدموية والتنفس وإفراز العرق ... الخ ، وفى الغالب ما تصاحب أيضا بأفعال قهرية عنيفة أو كثيفة أو شديدة أو حادة ويعتبر الانفعالات مقابلة الهدوء والاسترخاء ، فحالة الانفعال يقابلها حالة الهدوء .

Emotion « Any experience of strong feeling, usually accompaniedly bodiby changes in circulation, breathing, sweating, etc., and often accompamied by intense and compulsive actions. the opposite of calm relaxation[1] » .

أما جيمس درفر James Drever فيؤكد أن الانفعالات يعرفها علماء النفس تعريفات مختلفة ولكنهم يتفوقون بأنها حالة معقدة لدى الكائن الحى ، وليست حالة بسيطة ، وأنها تتضمن تغيرات جسمية واسعة مثل التنفس والنبض وإفراز الغدد ... الخ . أما الجانب النفسى منها فعبارة عن حالة إثارة تمتاز بقوة الشعور ، ورغبة فى عمل سلوك معين . وفى حالة مايكون الانفعال حاداً فإن الوظائف

---

(1) Miller, G. A., psychology, the science of mentaly life, 1964 .

العقلية يصيبها الاضطراب(١) . والمعروف أن الانفعال الشديد يعطل عملية التفكير .

ويشير سانفورد إلى إمكان إحتواء الخبرة الانفعالية على خبرة شعورية وعلى جانبيه داخلي وخارجي من الاستجابات الفيزيقية . وتميل الخبرة الانفعالية إما إلى تسهيل السلوك أو إلى إعاقته .

Emotion : A complex response involving conscious experieuce and intenal and overt physical response, and tending to faciliate or interfere with motivated behaviour (٢) .

فالانفعال يتضمن استجابات شعورية وأفعال ظاهرية خارجية وأخرى داخلية باطنية . ويمكن أن يعرقل أو يسهل هذا الانفعال استجابات الفرد .

أما إنجلش English فيعرف الانفعال بأنه حالة معقدة من الشعور يصاحبها بعض الأفعال الحركية والغدية ، أو أنه ذلك السلوك المعقد الذى تسود فيه المناشط الحشوية أو الداخلية . ويشير إنجلش إلى صعوبة تعريف الإنفعال ، وصعوبة تمييزه عن غيره من الظواهر النفسية الأخرى . ولكن هناك اتفاق بين العلماء على تلك الظواهر التى يمكن إدراجها تحت إصطلاح الإنفعال هذا الاتفاق عام ومقبول عند جميع علماء النفس ماعدا أصحاب النظريات المتعارضة تعارضاً صريحاً .

من بين الظواهر التى نتعارف على أنها انفعالات الخوف والغضب والفرح

---

(1) Drever, J.A. Dictionary of psychology, 1960.

(2) Sanford, F. H. psychology : A scientific Study of Man

والتقزز والشفقة والتعاطف أو الحب . . الخ . ويلعب الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي المستقل دوراً هاماً في الانفعالات . وهناك من ينكر وجود الإنفعالات ولايقبل إلا وجود خبرات انفعالية أو سلوك انفعالي .

وهناك بعض علماء النفس الذين ينظرون إلى الانفعالات على أنها حالات مفككة تنتج من فقدان سيطرة لحاء المخ على سلوك الفرد واستجاباته . بينما يرى آخرون أن العكس هو الصحيح، بمعنى أنها حالات منظمة تساعد الفرد أو تمده السلوك أو التصرف في المواقف العاجلة . على حين هناك فريق ثالث من علماء النفس يتخذ موقفا وسطا ويرى أن الحالات الانفعالية Emotional states عمليات منشطة أو باعثة على النشاط والحيوية Activating or energizing processes[1] .

وإلى جانب هذه الصعوبة المتمثلة في معرفة طبيعة الإنفعالات أو تعريفها هناك صعوبة أخرى وقفت عائقا في سبيل قيام نظرية متقدمة في الإنفعالات . تتمثل هذه الصعوبة في وجود نقص في المعطيات التجريبية الثابتة Experimental data أي نقص في المعلومات الثابتة Reliable المستمدة من التجارب والدراسات العقلية المعتمدة التي يمكن استخدامها في وضع نسق نظري دقيق يفسر الخبرة الإنفعالية .

فالصعوبة الأولى تتمثل في تلك التساؤلات : ما هي الانفعالات وما هي طبيعتها ، وماهو مصدر الانفعال ، ولماذا ينفعل الناس ، أي لماذا نغضب أو نثور أو نفرح أو نحب أو نكره . وماهو جوهر هذا الحب ؟ أما الصعوبة الثانية فتتمثل في التساؤلات الآتية :

---

(1) Chapline and Krawiec المرجع السابق

ما هى الأدلة التجريبية التى يمكن أن نستخدمها فى صياغة نظرية شاملة عن الإنفعالات ، وإلى أى مدى يمكن الثقـــة فى المعطيات أو المعلومات التى نحصل عليهـا ؟

والمعروف أنه ليس من السهل أن نعزل الخبرة الإنفعالية بمفردها عن الخبرات وأن نخضعها للتجريب والقياس فى معامل علم النفس ، أى أنه ليس من السهل ملاحظة الخبرة الإنفعالية فى جو صناعى مثل جو المعمل السيكولوجى . فهناك الاعتبارات الانسانية أو الأخلاقية Ethical or human considerations تلك الاعتبارات الخلقية والانسانية تمنع أو تعوق إجراء التجارب على الانفعالات العنيفة مثل الكره Hate أو الاثارة الجنسية Sexual excitement ، أو الحزن grief أو الانتقام Rage . فنحن لا نستطيع بسهولة أن نحدث هذه الانفعالات فى الناس ، بمعنى أننا نستطيع أن نعرضهم لخبرات قاسية تجعلهم يغضبون بشدة أو يحزنون بعمق .. الخ .

وبالمثل هناك أسباب تمنع من « صناعة » الخبرات الرقيقة مثل الحب الشـديد .

وحتى إذا استطعنا إحداث مثل هذه الخبرات فى الفرد ، فإن أسلوب الدراسة نفسه يؤثر على مشاعر الفرد ذلك لأن المنهج الذى سنستخدمه فى معرفة خبرة الفرد الانفعالية هو منهج استبطانى ، أى أننا سوف نطلب من المفحوص أن يسجل ، أو أن يروى لنا مشاعره أو انفعالاته التى يشعر بها . ولذلك فإن استعداده أو محاولته الجادة لكى يقدم وصفا لفظياً عن حالته تؤثر على حالة الانفعال نفسها(١) . والمعروف أنه فى منهج الاستبطان يحلل الفرد ذاته ، فينقسم الفرد إلى

(١) المعرفة منهج الاستبطان راجع كتاب المؤلف (دراسات سيكولوجية) منشأة المعارف .

ملاحظ وملاحظ أو [illegible] و[illegible] . فهو نفسه الذي يشاهد نفسه أو يتأمل نفسه . أو متأمل ومتأمل فيه

ولكن رغم وجود هذه العقبات فإن علماء النفس لم يهملوا دراسة الإنفعالات، بل إن هناك محاولات كثيرة لدراستها منذ نشأة علم النفس الفلسفي .

نستطيع أن نجد كثيراً من التراث الغزير في كتابات المفكرين السابقين على نشأة علم النفس العلمي . فنحن نذكر محاولات اليونان للتأمل في دينامية السلوك الإنساني وافتراضهم وجود عوامل مزاجية أو دموية التي تسبب حالات دافعية وانفعالية . اي محاولة تصنيف شخصيات الناس إلى أنماط مزاجيه على أساس مايوجد في دمائهم من عناصر سائده : الدم أو الصفراء ، أو البلغم أو السوداء ، ثم نسبة صفات انفعالية وخلقية الشخص حسب زيادة أو تغلب أحد هذه العناصر الدموية في جسمه ، أى أنها محاولة الربط بين الصفات الجسمية والصفات الخلقية

كان هناك كثير من الفلاسفة ورجال الدين ، من أمثـــال توما الاكويني Thomas Aquinas والقديس أوغسطين Saint Augustine الذين حاولوا معرفة ديناميات السلوك الإنساني، وحاولوا التحكم في الهوى Passion غير المرغوب فيه ، بينما كانوا يشجعون الانفعالات الرقيقة والنبيلة مثل الحب الإلهي أو حب الإنسان للانسان .

وإذا عبرنا التاريخ إلى العصور الحديثة لوجدنا أيضاً اهتماما كبيراً بمشكلة الانفعالات لدى الفلاسفة المحدثين وكان إهتمامهم قائما على أساس مشكلات أخلاقية ومشكلات عملية

ولقد عبروا عن الإنفعالات من الزاوية الأخلاقية بالقول بأن الحضارة

الغربية تقوم على قمع هذه الإنفعالات أى عدم السماح للانفعالات التعبير عن نفسها بحرية وطلاقة ، وإنما وضع قيود على هذه الإنفعالات وقمها .

فى الفلسفات الأخلاقية القديمة كان ينظر للانفعالات على أنها تمثل الجانب الحيوانى فى الانسان Man's animal nature ومن ثم لا ينبغى أن نترك الصفات الحيوانية فى الانسان لكى تسود وتتغلب ، على الصفات الإنسانية النبيلة .

أما الدراسات الحديثة فقد نتج عنها إتجاه تسامح A more tolerant attitude إزاء الجوانب الإنفعالية والجوانب اللا معقولة فى الانسان Irrational and emotional وأصبح ينظر للانفعالات والدوافع الإنسانية على أنها ضرورة لابد من تصريفها أو التعبير عنها .

ومهما يكن من أهمية هذه النظريات الفلسفية والأخلاقية ، فإننا لانستطيع أن نجني كثيراً من الثمار من ورائها ، وبالتالى لاتمثل اهتماما كبيراً لدى علماء النفس فى الوقت الحاضر وليس لها أهمية كبيرة من وجهة نظر العلم الحديث . فعالم النفس التجريبى يهتم بالتنبؤ بالسلوك وبفهمه .

أما وجهة النظر الأخلاقية فإنها بعيدة عن نظرته التجريبية الصرفة . قلنا إن هناك إختلافا فى تعريف طبيعة الانفعالات ، ولذلك سوف نعرض لمفهوم الانفعال فى ضوء مدارس علم النفس المختلفة وبذلك يحاط القارىء علما بموضوع الانفعالات منظوراً إليه من وجهات النظر المختلفة .

الانفعالات فى المدرسة البنائية :

يذهب Titchener ، وهو من أنصار المدرسة البنائيـة إلى أن الخبـرة

Affection عملية عقلية أولية تمتاز بالشعور والانفعال مثل انفعال الحب والكره والفرح والأسف . وهنا ينبغى أن نفرق بين إصطلاح الشعور Feeling وبين الإنفعال . فالشعور حالة تمثل الارتباط البسيط بين الإحساس Sensation والحنو Affection الذى يهيمن فى هذه الحالة على وعى الفرد .
فالجوع مثلا عبارة عن إحساس Sensation يصاحبه حالة وجدانية أو عاطفية هى الشعور : فقد يكون جوعا قاتلا ، وقد يكون شعوراً لطيفاً بالجوع ومتوقعاً وفى كلا الحالين فإن العنصر الوجدانى يضاف إلى الاحساس الصرف . وبالمثل فإن الألم Pain إحساس يثير مشاعر عدم السعادة .

ويمكن استخدام اصطلاح الشعور استخداماً محدوداً ليشير إلى الاحساس باللمس Touch والخشونة ، والصلابة وما أشبه ذلك ، مثل هذه الخبرات اعتبرها Titchener إدراكات حسية Perceptions وليست إنفعالات أو مشاعر ، ولكنه أثار مشكلة أخرى هى كيف يمكن فصل عنصر الاحساس عن عنصر الانفعال أو كيف يمكن التمييز بين هذين العنصرين . ولتوضيح هذه الفكرة عاد إلى تعريفه للاحساس وقال إنه يتضمن أربع عناصر بينما يحتوى الانفعال على ثلاثة عناصر فقط :

الاحساس		الانفعال
١) الكيف	Quality	١ — الكيف
٢) الشدة	Intensity	٢ — الشدة —
٣) الوضوح	Clearness	٣ — الدوام
٤) الدوام	duration	

ومعنى ذلك أن الإنفعال لايوجد فيه عنصر الوضوح . ولكن يدلنا ذلك أن كلا من الإحساس والإنفعال عمليات عقلية من نفس النوع أو من نفس الطراز ذلك لأن هناك ثلاثة صفات يشتركان فيها ، أى توجد فى كل منهما ، ولا يختلفان إلا من حيث إفتقار الإنفعال الوضوح .

ويوصف الإنفعال بصفات أخرى منها السرور أو عدم السرور ، فالإنفعال اما أن يكون ساراً أو غير سار Unpleasant .

ومن حيث الشدة Intensity فإن الإنفعال إما أن يوصف بأنه خفيف ، أو عنيف ، أو غير محتمل Unbearable .

أما من حيث الدوام فإن الإنفعال إما أن يوصف بأنه طويل المدى أو قصير إن وجود خبرة مؤلمـــة قد تسبب إنفعال الحزن أياما طويلة على حين أن وخزة الدبوس قد تسبب بعض الضيق الذى سرعان ما يزول أثره .

ماهى وظيفة الانفعال أو الاحساس؟ هل هناك فوائد للانفعالات؟ للاحساس كما للانفعال، وظيفة فى تكيف الفرد مع البيئة المحيطة به . فإذا وضعت يدك فى ماء دافىء فإنك سوف تحس إحساساً لطيفاً بالدفء Warmth ولكنه سرعان مايخبو عندما تتلاءم اليــــد مع درجة الحرارة المحيطة بها ، أو مع درجة حرارة المياه الدافئة . كذلك فإن النغمة الموسيقية تحدث لأول مرة عند سماعها الشعور بالسعادة ولكن هذا الشعور يخبو عندما تتعود الإذن على هذه النغمة بعد تكرارها . ومعنى ذلك أن الإحساس يشبه الإنفعال فى هذه النقطة . كذلك هما يتشابهان من حيث أن الشعور بالسعادة يرتبط إرتباطا وثيقا باحساس الجسم بالراحـــة Bodily Comfort وبالصحة أو النوم أو النعاس ، أما عدم السعادة فإنها ترتبط بالآلم

وعدم الراحة والتعب Fatigue والمرض . فالإنفعالات ترتبط بالاحساسات الجسمية .

ولكن على الرغم من وجود كثير من أوجه الشبه بين الإحساس والانفعال إلا أن تيتكنر Titchener يرى أنهما يختلفان . فالإنفعال ينقصه الوضوح . وهناك فرق آخر أن الانفعال بالسعادة وعدم السعادة يعتبر أحدهما ضد للاخر ، أما فى الاحساسات فإن الأمر يختلف عن ذلك . فإن الصفات الحسية تترابط وتتجمع فقد نحس بالبرودة وبالخشونة وبرائحة معينة . ولكن نحن لا نستطيع أن نمارس إنفعال السعادة وعدم السعادة فى نفس الوقت أى أننا لا نستطيع أن نشعر بأفعال السعادة والحزن معاً . ولكن الرجل العادى يقول إننا نستطيع أن نمارس خليطا من المشاعر Mixed feelings فالشعور باليأس Dispair يخففه الشعور بالأمل Hope والمثل الشعبي يقول : « مافيش لذه من غير ألم » « مافيش حلاوة من غير نار » There is no pleasure without pain والبكاء ربما يكون ممتزجا بالضحك . ولكن تيتكينر يقول إن هذه حالات من الانفعال أو الشعور المتغيرة حيث يتذبذب انفعال الفرد بسرعة بين السعادة والحزن .

أما فى معمله فإنه لم يسبق له أن وجد خليطا من المشاعر أو الانفعالات ، ولم يخطىء فى فهم واستحداث أى إنفعال . فلم تؤد المثيرات التى قصد بها إثارة السعادة إلى إثارة انفعال الحزن مثلا .

بعد إلقاء الضوء على طبيعة الانفعالات والمقارنة بينها و بين الاحساسات يهتم تيتكينر بمسألة المنهج العملى المستخدم فى دراسة الانفعالات ، ويميز تيتكينر بين طريقتين :

أ — طريقة الانطباع Impression .

ب — طريقة التعبير Expression .

أما طريقة الانطباع فيعبر عنها بطريقة المقارنة المزدوجة The method of paired comparisons ومعناها مقارنة كل قضية بغيرها من القضايا أو كل مثير بالمثيرات الأخرى ونستطيع أن نسوق مثالا حسيا . فاذا فرض أن كان لدينا ٥٠ لونا وأردنا من شخص معين أن يصنف هذه الألوان أو أن يرتبها حسب درجة قدرتها على أحداث الشعور بالسعادة أو عدم السعادة فى نفسه . ومعنى هذا أننا نريد أن نرتب هذه الألوان على مقياس يبدأ من سار جداً إلى محزن جداً

المقيـــاس

سار جداً	محزن جداً

والقيام بهذا العمل . يقارن المفحوص كل لون من هذه الألوان الخمسين بكل لون آخر فى المجموعة . ومعنى ذلك أنه يسجل إنطباعه عن هذه الألوان . ثم يتناول اللون الثانى ويكرر معه نفس عملية المقارنة .

هذه هى طريقة الانطباع ، أما طريقة التعبير فتتضمن قياس التغيرات الجسمية التى تصاحب العملية الانفعاليه . والطرق التى يذكرها تيتكنر مازالت مستخدمة فى القياس حتى الآن ، وتهتم تلك الطرق بقياس التنفس والدورة الدموية والعضلات أو التغيرات التى تحدث فى هذه المجالات فى أثناء الخبرة الانفعالية .

أما فونت Wundt فيصف نظريته فى الشعور التى نشرها عام ١٨٩٦ بأنها

نظرية ذات ثلاثة أبعـاد ويرفض إمكان وصف الشعور فى ضوء بعد واحد هو السرور — عدم السرور .

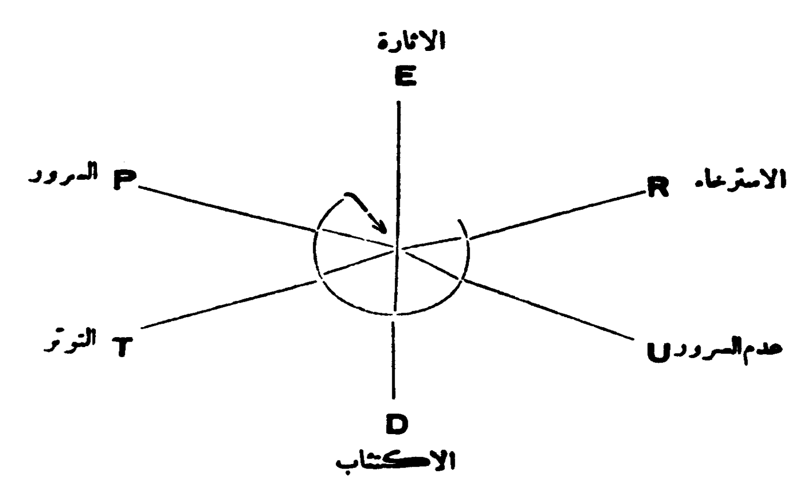
Pleasanteuss-Unpleasanteness أما الوصف الصحيح فى نظره فهو الذى يعتمد على ثلاثة أبعاد Three dimensions هى :

١ — السرور — عدم السرور Plesantness-Unpleasantness .

٢ — التوتر — الاسترخاء Tension-relaxation .

٣ — الاثارة — الاكتئاب Excitement-depression .

ويعترض فونت أن كل شعور يتحرك أولا بين قطبي البعد الأول أى بين السرور وعدم السرور . ويرمز لهذا البعد بالرمز P-U ، ثم يتحرك بين قطبي الاثارة والهبوط E-D ،وأخيراً بين قطبي التوتر والاسترخاء ويرمز له بالرمز T-R



هذا الشكل يوضح نظرية الأبعاد الثلاثة فى الشعور عند فونت وهذه الأبعاد هى :

١ — Pleasantness-Unpleasantness[P—U] .

٢ — Excitement-depression [E-D] .

٣ — Tension-relaxation [T-R] .

وعلى سبيل المثال يفترض أن الشعور المرتبط بحالة الفرح أو الطرب سوف يتحرك بسرعة حول قطبى السرور — عدم السرور ، بينما فى نفس الوقت الاثارة والتوتر سوف تضافان بعد ذلك ، ثم يهبط الشعور بعد ذلك إلى حالة الاسترخاء وربما حالة الهبوط أو الاكتئاب وقليل من الشعور بعدم السرور . أما المشاعر الأخرى فتأخذ مجرى آخر كل حسب طبيعته .

لقد حازت هذه النظرية قبول الكثيرين ولكن تيتشنر Titchener رفضها ويرى أنها نظرية خاطئة . ويؤكد أن الشعور يختلف فقط تبعاً لبعد واحد هو البعد الذى قرره وهو السرور ـ عدم السرور . ويرى أن بعدى التوتر والاسترخاء والإثارة والهبوط عبارة عن إتجاهات عضلية Muscular attitudes ، وليست عمليات عقلية بسيطة . بل إن التوتر والاسترخاء ليسا ضدين بالمعنى الحقيقى . فالاسترخاء عبارة عن نقطة الصفر الخاصة بالتوتر Relaxation is the zero point of tension وليس الاسترخاء عكس التوتر . وبالمثل فإن الاثارة والهبوط ليسا ضدين . بل إنه يزعم أن الهدوء Calm هو عكس الاثارة أو الثورة وليس الهبوط أو الاكتئاب . فالهدوء يقابله الثورة ويعتبر الشعور عنصراً من عناصر العملية الانفعالية . وردود الفعل العضوية أو التعبيرات الجسمية أو الجوانب

الجسمية صفة أيضاً أساسية من صفات الانفعال . أى من خواص الانفعال . ومعنى ذلك أن للانفعال جوانب شعورية وجوانب جسمية متعددة ، ولذلك يتساءل تيتكينر Titchener عن كيفية تكامل Integration الجوانب المتعددة للخبرة الانفعاليــة ، كيف تتكامل وتتـوحد هذه المظاهر الجسمية والشعورية أو العاطفية ؟

إن الاستجابات العضوية أو الحشوية ماهى إلا أشكال مكبرة ومجسمة لرد الفعل الشعورى أى الشعور العاطفى . ونحن نعرف أن التغيرات الجسمية المصاحبة للانفعال تحدث فى شكل سرعة دقات القلب وفى التنفس والاضطرابات فى إفرازات الغدد .

Heart rates, respiratory changes, glandular disturbances... etc.

هذه التغيرات إذا حدثت بصورة خفيفة Mild form فإنها تكون من خواص الحالة الشعورية Affective أما إذا كانت هذه التغيرات بشكل عنيف أو شديد أو كثيف Intensified فإنها تكون من خواص الحالات الانفعالية Emotional states ويعتقد تيتكينر Titchener أن الانفعال من خصائص مرحلة بدائية من المراحل الحضارية عندما كان الانسان يعبر عن انفعالاته تعبيراً صريحاً فى المواقف الصعبة. أما فى الحضارة الحديثة فإن الانسان يميل إلى قمع أو كبت استجاباته الانفعالية بحيث لا يحدث إلا التغيرات الداخلية أو الحشوية ، اللهم فى الحالات الشديدة التى يضطر الانسان فيها إلى التعبير الصريح عن انفعالاته .

الواقع أنه يعتبر الاستجابات الشعورية العاطفية تمثل قلب ولب الانفعالات أما الاستجابات أو التغيرات العضوية فإنها مجرد تغيرات مرتبطة بها أو تحدث

موازية لها (١) .

ولفهم طبيعة الإنفعال نشير إلى صلته بالسلوك الذى هو الموضوع الأساسى من دراسة علم النفس . المعروف أن المسئول عن سلوك الفرد مجموعة من الدوافع Motives ولكن الدوافع وحدها لاتفسر كل سلوكه أو بعبارة أخرى لايمكن أن ترجع كل طاقاته إلى الدوافع وحدها . فالكائن الحى قد يسعى الحصول على الطعام وهو فى حالة خوف وارتعاد ، وقد يسعى اليه مرة أخرى وهو فى حالة فرح وإنتعاش . والطاقة المتضمنة فى السلوك فى كلا الموقفين لابد وأنها تختلف . فالسلوك يصاحبـــه حالات معينة من الانفعالات مثل الخوف أو الغضب أو الفرح .

فالإنسان يسعى لتحقيق أهداف معينة وهو فى سعيه هذا يشعر بانفعالات متعددة مثل الفرح أو السعادة أو الغيرة أو الغضب . بل إننـــا نشعر فى حياتنا اليومية بالانفعالات التى نمر بها أكثر من إدراكنا لدوافعنا . فنحن نشعر بالانفعالات أكثر من شعورنا بالدوافع التى تكمن وراء السلوك . ولكن ماهو السبب فى ذلك ؟ إن العمليات الانفعالية التى تصاحب السلوك نشعر بغناها وثرائها وقوتها فى مجال الوعى أو الشعور الواعى ، كما أن خبرتنا الذاتيـة بالانفعالات خبرة مشخصة وعينية Concrete ومباشرة وشخصية ، كذلك فإن لغتنا غنية بالألفاظ والعبارات التى تصف هذه الانفعالات .

وهنا نتساءل عن أثر الانفعال على السلوك ؟ هل يعوق الانفعال السلوك أم يسهله ؟ بمعنى آخر هل يساعدك الفرح أو الغضب أو الغيرة أو السعادة على

---

(١) Chaplin and Krawiec المرجع السابق

أداء العمل أم يعوقك عن ذلك ؟

إن الانفعال قد يسهل Facilitate السلوك ، فلاعب الكرة مثلا عندما يبدأ لعبه وهو آمل فى النصر وتملؤه السعادة والسرور والانشراح فإنه ولاشك يلعب بأقصى ما لديه من مهارة وطاقة . ولكن الانفعال قد يتدخل Interferes فى السلوك ويعوقه . فالشخص الثائر الغاضب الممتلىء بالعنف لا يستطيع أن يصلح الساعة أو يحل مشكلة رياضية فى التكامل والتفاضل Calculus أو يقوم بأى عمـــل فكرى دقيق .

عرفنا أن الانفعالات حالات تصاحب السلوك أو هى عمليـــات مصاحبة السلوك . ولكن الانفعالات قد تكون هى نفسها دوافع السلوك : فالانفعال الذى يرتبط بشىء ما أو بموقف ما فإن هذا الانفعال يصبح بمثابة الدافع . فالشخص الذى نمى فى نفسه الخوف من الأماكن العالية يوجه حياته بعد ذلك على أساس تجنب الصعود إلى تلك الأماكن العالية ، ويصبح الخوف من الأماكن العاليـة دافعا قويا له على القيام ببعض مظاهر السلوك التى تساعده فى تجنب الارتقاء فوق الأماكن العالية .

والواقع أن الوصف اللفظى أو التعبير اللفظى عن انفعالاتنا عمليـة صعبة ، فعلى حد قول سانفورد إننا نعرف عن إنفعالاتنا أكثر مما نستطيع أن نقوله عنها . فنحن نمر بخبرات انفعالية فى غاية الحيوية والقوة ونشعر بها تمام الشعور ، ولكن وضع هذه المشاعر فى عبارات موضوعية مسألة صعبة ، فالانفعالات خبرات معقدة وليست بسيطة . ولكن المعروف أن الصياغة الموضوعية هى الأساس الذى يساعدنا على تناول الأمور تناولا علميا . فالعلم لا يقوم على أساس الخبرات الذاتية وإنما على أساس الأمور الموضوعية .

وفى محاولتنا وصف الخبرة الانفعالية نستطيع أن نقول إن الانفعال عبارة عن خبرة شعورية واعية Emotions are conscious feelings ومعنى ذلك أنها ليست عمليات لاشعورية وإنما هى مشاعر يعيها الفرد ويدركها فالشخص الغاضب أى الذى يعانى من تجربة الغضب ، يعرف أنه كذلك ، كما يستطيع أن يخبرك كم هو غاضب ، وماهو طعم أو مذاق هذا الغضب . يستطيع أن يفعل ذلك طالما كان غضبه ليس شديداً جداً . ويستطيع أبعد من ذلك أن يعطى تقريراً عن شعوره بالحزن Depression أو فرحة Joy ، أو قلقه أو مخاوفه Fears ، أو غيرته Jealousy ، أو سعادته وشقائه أو حبه أو عدوانه وحبه . أى أنه يستطيع أن يصف انفعالاته ، ومركبات هذه الانفعالات عندما يعانى من القسوة والحب على شخص معين (١) .

فالانفعال خبرة ذاتية Subjective experience ، ومن هنا فهو غنى وثرى وغزير المعنى ومشخص وقوى وحى ولكن صعب إخضاعه للدراسة العلمية الموضوعية . فالشخص يستطيع أن يصف لنا أنه الآن خائف، والآن أصبح غاضباً، ولكننا لانستطيع أن نعرف إذا كان الخوف أو الغضب اللذان يقرره شخص آخر هو نفس الخوف أو الغضب اللذان خبرهما الشخص الأول . بل إنك نفسك عندما تقول إنك كنت غاضب بالأمس وأنك أنت غاضب اليوم لاتستطيع أن تجزم أن غضب الأمس هو عينه غضب اليوم .

وبالنسبة لتجارب الحيوان فى علم النفس فإننا أيضا لا نستطيع أن ندرس انفعالات القطة أو الكلب لأنهما عاجزان عن وصف إنفعالاتهما . ولكننا نستطيع

---

(١) Sanford, F.H., psychology

فقط دراسة التغيرات الظاهرية الخارجية المرتبطة بالانفعالات عند هذه الحيوانات .

ولقد أجريت دراسات على الانفعالات التي يستطيع تسجيلها مجموعة كبيرة من الطيارين بعد هبوطهم مباشرة من عملية حربية جوية . كان من بين الانفعالات التي سجلوها ما يلي :

نوع الإنفعال	النسبة المئوية التي قررته من المجموعة الكلية وعددها ٤٥٠٤ طيار
القلب يدق	٨٦٪
توتر عضلي	٨٣٪
تهيج	٨٠
جفاف الفم والزور	٨٠
عرق بارد	٧٩
حركات في المعدة تشبه حركة الفراشة	٧٦
شعور بعدم الحقيقة	٦٩
التبول المتكرر	٦٥
الرعشة	٦٤
الاضطراب والثرثرة	٥٣
الشعور بالضعف والاغماء	٤١
ذاكرة ضعيفة لما حدث في المعركة .	٣٩

الشعور بالرغبة فى القىء	٣٨
ضعف القدرة على التركيز	٣٥
يلهث أو يشحر	٥

هذه كانت الانفعالات التى خبروها أثناء المعركة أو بعدها مباشرة أى بعد الهبوط من الجو مباشرة . أما الأثر الباقى فقد لوحظ أنهم سجلوا بعـــد انتهاء المعركة بفترة هذه الانفعالات الآتية :

الانفعال	النسبة المئوية
الشعور بالانهاك	٩٢
الشعور بعدم الراحة	٨٩
الشعور بالاكتئاب	٨٠
الشعور بالقفز عند سماع ضوضاء فجائية	٧٦
الشعور بالتفكك	٦٥
فقدان الشهية	٦٣
أحلام رديئة	٥٨

هذه الانفعالات نعرفها ونقررها عن طريق تقرير أصحابها لها . ولكننا نستطيع أن ندرس الانفعال باعتباره إستجابة خارجية . فالشخص الغاضب هو وحده الذى يعرف انه يشعر بالغضب ، ولكننا جميعا نستطيع أن نعرف ماذا يفعل poes إذا كنا نلاحظه بدقه ، فنحن نرى السلوك ولكنه هو وحده الذى يشعر بالانفعال . وعندما نلاحظ سلوكه فإننا نستطيع أن نستدل على وجود حالات مثل الخوف أو الغضب وغيرها من الانفعالات التى لانستطيع أن نراها مباشرة .

أما الانفعال فى الحيوان فعبارة عن نمط سلوكى Behavioural pattern تثيره مثيرات خارجية معينة .

فالقطة عندما يحاصرها كلب غاضب نابح ، سوف تخفض أذنيها ثم تفح أو تجثم أو تمد القرفصاء ، وتزمجر ، وترفع ظهرها وتحرك ذيلها... الخ . وتقريباً سوف تتصرف كل القطط بهذه الطريقة فى جميع المواقف المتشابهة . والذى يساعد القطة على هذا السلوك هو جزء من المخ يسمى هيبوثلموس Hypothalamus وهو مركز من مراكز المخ المسئولة عن الإنفعالات .

والواقع أن الأفعال التى تبدو إنفعالية عند الحيوان تكون ذات صلة مباشرة بالمحافظة على الحياة ، ولها قيمة كبيرة فى بقاء الحيوان For survival . فالقطة التى رأيناها محاصرة من الكلب نستطيع أن نقول إنها تتصرف هكذا دفاعا عن النفس وللمحافظة على الذات Self-preservative .

أما فى الإنسان ، خلافا لما هو الحال فى الحيوان . فلا يوجد أنماط سلوكية محددة بالنسبة للانفعالات الهم لإنفعال الفزع Statle pattern . فإذا انطلق فجأة عيار نارى مباشرة من وراء أذنك فإننا سوف نلاحظ مجموعة من الحركات الظاهرية التى تسمى نمط إستجابات الفزع . ولكننا إذا صورنا الشخص أثناء تعرضه لهذه التجربة فى فيلم ثم عرضنا بعد ذلك الفيلم بسرعة بطيئة فإننا سوف نلاحظ عدداً من الاستجابات الثابتة التى لاتتغير Invarsiable . ومن هذه الحركات مثل غلق العين غلقا مباشراً ، إتساع الفم أو فتح الفم وظهـــور الأسنان ، تحرك الرأس والرقبة إلى الأمام ظهور عضلات الرقبة إلى الأمام ، الخ .

هذه النماذج يمكن تفسيرها على أنها تعبير بدائى من أجل المحافظة على الحياة ، أو تعبير غريزى وبدائى .

فى الغالب تكون الاستجابات الخارجيـــة للفرد فى حالة الفرح إستجابات متعلمه Terned فنحن نتعلم ماذا نفعل عندما نخاف أو عندما نغضب ، وماهو الوجه الذى نظهره حتى نعبر عن الغضب ، أو الحزن أو الضيق

ويستطيع القارىء أن يلاحظ التعبيرات الوجهية عند بعض الافراد وهم فى حالات إنفعالية معينة مثل الخوف والغضب والحزن والضيق والفرح . والشخص الذى يستطيع أن يعبر عن الحركات والتعبيرات الدالة على الانفعالات يستطيع أن يكون ممثلا ممتازاً على خشبة المسرح .

فهناك نماذج خارجية للاستجابات الانفعالية ولكن إلى جانب ذلك هناك بعض العمليات اللا إرادية التى تصاحب الانفعالات ، ونستطيع أن نلاحظ هذه العمليات عن طريق تأثيرها على السلوك ونستطيع أن نلمس هذا الأثر ، فى الشخص الذى يتملكه إنفعال قوى ، يظهر طاقة أكبر ولمدة أطول عما لو كان بدون الانفعال .

فلاعب الكره الذى يخاف من الهزيمة يستطيع أن يظل يلعب بحيوية طوال المباراة . وكذلك المصارع الهادىء غير المنفعل أو غير المتحمس يستطيع خصمه أن يقذفه بسهوله خارج حلبة اللعب .

"The person gripped by a strong emotion can exert energy over a longer period of time than normal for him".

فالانفعال يطيل من مدى تحمل الفرد ويمكنه من بذل الطاقة لمدة أطول من العادة

كذلك فإن الانفعال يساعد الفرد على بذل طاقة كبيرة وضخمة لمدة قصيرة

Emotion also enables the individual to exert greet energy for a brief period of time.

فالانسان يظهر قوة خارقة Suprman فى حالات الانفعال الطارئة . أى

الانفعالات السريعة والعنيفة .

كذلك ، من تأثير الإنفعال على السلوك ، أن الإنفعال يجعلنا لانهتم بما نشعر به من ألم A highly emotional state also encreases the indifference to pain.

فاللاكم المتحمس فى أثناء المباراة لايلاحظ ما يحدث فى وجهه من إصابات أو كدمات،ولا يلاحظ الدماء التى تسيل من فمه ولكن بعد المباراة ، وعندما يهدأ إلى نفسه يشعر بالألم القاتل . والواقع أننا فى حاجة إلى الدراسة المنظمة لأثر الانفعال على جميع أوجه النشاط الرياضى ، وعلى المباريات الهامة . وإن كنا نفترض من الآن أن الانفعال أو التحمس له أثر كبير فى إحراز الانتصار .

فالاستعداد الإنفعالى والحماسة واليقظة ، وخاصة فى كرة القدم لها دور هام فى إحراز النجاح،فالفريق المشتعل Fired up team تحمساً هو الذى ينتصر على الفريق الهادىء السعيد المسالم .

ويمكن القارىء أن يسأل بعض اللاعبين بعد إنتهائهم من مبارياتهم أن يصفوا له انفعالاتهم قبل وأثناء وبعد المباراة وأن يربط بين هذه الإنفعات وبين مستوى آدائهم . ويمكن بعد ذلك تحديد الانفعالات التى تساعد على الفوز فى المباريات . وإليك أحد لاعبى كرة القدم يصف شعوره بعد مباراة حامية :

« إننى أعرف أننا سوف نهزمهم ، أننا كنا جميعا نكرههم » ويقصد الفريق الخصم » . ليست كراهية حقيقية . . أعتقد ذلك ، ولكن كلهم كانوا واثقين من أنفسهم ومغرورين وعتالين بأنفسهم . والأشياء التى كانوا يذكرونها عنا فى

الصحف جعلتنا جميعاً « مجانين وغاضبين » ونحن كنا نخاف منهم أيضاً خوفا ما. لقد كانوا أقوياء .. نحن لاننكر ذلك أنهم ممتازون فعلا . ولم يكن هناك واحداً منا لم يؤمن حق الإيمان أنهم سوف يلطخون اسمنا إذا غفلنا دقيقة واحدة . وعلى ذلك كنت ثائراً مجنوناً وكنت خائفاً فى نفس الوقت . والحقيقة أنها كانت كذلك . كنت بدأت أعرق قبل بدء المباراة بنحو ساعة ، وكنت عصبيا مثل « القطة » . وكنت تستطيع أن تلمس أو تشم أننا فعلا على استعداد للعب . كان كل فرد فى الفريق يتصبب عرقا . وكنت ترى علامات المباراة على وجوهنا . وكنت تستطيع أن تلمس أنها ستكون مباراتنا . ولقد هزمناهم هزيمة مطلقة(١)» .

إن أثر الانفعال يعرفه مديرو الأندية الرياضية على لعب الكرة ، ولذلك يسعون لخلق الانفعالات المناسبة فى اللاعبين قبل المباراة . وبعضهم يعتمد على تشجيع اللاعبين قبل المباراة مباشرة وفى فترة الاستراحة فى وسط المباراة وبعضهم يعتقد أن الأفضل توفير نوع من الأحداث والمناقشات فى خلال الأسبوع الذى سيتم فى نهايته اللعب . ويعتمدون على تلك الأحداث فى خلق خليط من انفعالات الخوف والغضب والتفاؤل . ولكنهم يحرصون حتى لايثق الفريق فى نفسه أكثر من اللازم .

لاتصلح نفس الانفعالات اللازمة لمباراة كرة القدم النجاح فى مباراة أخرى ، فلكل نوع من الرياضة الانفعالات اللازمة له .

فكرة « الباسكت » لاتتطلب أيضاً الثقة الزائدة فى النفس overconfidence وكذلك لا يصلح فيها الانفعال ذو « الفولت المرتفع جداً » والشعار الذى يقول : إما ان تعمل أو تموت Do-or-die ، لايصلح لهذه اللعبة كذلك الشعار الذى يصلح لكرة القدم لايصلح لكرة السلة مثلا ذلك لأن كرة الباسكت لعبة

(١) المرجع السابق Sanford, F. H.,

رقيقة تتطلب لمسا دقيقا و آزرا دقيقا precise coordination . ولقد حاول أحد مديرى الأندية أن يحتفظ بروح فريقه المرحة ولا يعبىء شعورهم تعبئة زيادة عن الحد اللازم فضم إلى فريقهم لاعبا رديئا ، ولكنه كان شخصا كوميديا من الطراز الأول . A fine comedian وبالرغم من أن هذا اللاعب لم يسجل أى هدف على الاطلاق ، إلا أن معظم إنتصارات الفريق طوال الموسم كانت تعزى له بفضل تلك الروح المرحة التى كان يشيعها بين أعضاء الفريق .

هذا فيما يختص بالسلوك الانسانى الذى يشبه سلوك الحيوان ، أما السلوك العقلى التأملى الدقيق فإن الإنفعال يعتبر من العوامل التى تعوقه . فالانفعال القوى Strong emotion يتدخل فى الآداء العقلى الدقيق ، أو الآداء الذى يتطلب قدراً كبيراً من التركيز والإنتباه والتآزر ، مثل تركيب الساعات أو الأجهزة الصغيرة والدقيقة .

الاستجابات الداخلية : Internal responses

إن الفرد فى الواقع عندما يتعرض لموقف يثير إنفعال معين عنده فإنه يستجيب ككل ، فالإنسان يتحرك ككل ويدخل فى الموقف المثير ككل أيضاً .

وكلما زادت قوة الانفعال وعنفه كلما اتسع انغماس الفرد فى هذا الانفعال . فإلى جانب التهيج الانفعالى والسلوك العنيف الذى يصاحب الانفعال هناك عمليات عصبية وفسيولوجية معقدة تصاحب الإنفعال .

Intricate neurological and psychological processes

فما هى هذه العمليات وما هو العضو المسئول عنها ؟

عندما يتعرض الفرد لموقف مثير الانفعال فإن رسالة أو إشارة حسية تصل

إلى أحد المراكز داخل لحاء المخ يسمى Hypothalamus فى هذا المركز Center تقوم المثيرات العصبية بارسال نمطاً . إما غريزيا أو متعلما ، من أنماط السلوك عن طريق ارسال رسائل عصبية إلى العضلات المختصة . إن المثيرات العصبية أيضاً تذهب إلى المراكز العليا فى المخ وتؤثر فى العمليات الفسيولوجية المتصلة بالانفعال كذلك تهبط هذه المثيرات إلى الجهاز العصبى المستقل أو الذاتى

Autonomic nervous system . هذا الجهـاز هو الذى يتحكم فى التغيرات الفسيولوجية فى الانفعال ففى حالة إنفعال الغضب الشديد فإن لب الغدة الادرينالية Medulla of the adrenal gland الذى يقع فى نهاية الجانب العلوى من كل كلية ، فإنه يفرز الادرينالين فى الدم . هذا الافراز يصل إلى الكبد ، وعندما يصله يحول السكر بانسياب إلى الأوعية الدموية ، وبذلك يساعد الدم على بذل طاقة أزيد ، أو أن يقاوم التعب أكثر ، وليست هذه هى التغيرات الفسيولوجية الوحيدة وإنما هناك تغيرات أخرى منها :

١ — تغيرات تجعل الدم يتجلط أو يتكتل أو يتجمد بسرعة .

٢ — زيادة فى ضغط الدم Blood pressure

٣ — زيادة فى سرعة النبض Pulse rate

٤ — إتساع الممرات الهوائية الموصلة للرئتين Lungs

٥ — إتساع حدقة العين The pupils of the eye

٦ — إفراز العرق وبعض التغيرات المتشابهه

مثل هذه التغيرات تمد الجسم للقيام بالنشاط البدائى أو لمواجهة الظروف الطارئة . ولذلك نلاحظ حدوث قوة أكبر لدى الكائن الانسانى ، وقدرة أعظم

على الاحتمال ، وسرعة فى إخراج « الصـادم » عن طريق سرعة التنفس ، وعن طريق الدورة القوية للدم . وهناك قوة مقاومة أكبر ضد إسالة الدماء ، وللألم إذا أصاب الفرد جرح معين . كل هذه التغيرات تحدث من أجل حصول تكيف الفرد أو حدوث التوافق بينه وبين البيئة الخارجية .

وهكذا نرى أن للانفعال جوانب متعددة ، فيمكن وصفه على أنه :

١ — خبرة شعورية واعية Conscious experience

٢ — استجابة سلوكية Behavioural response

٣ — استجابة فسيولوجية Physiological response

وعلى ذلك فتعريف الانفعال المقبول لابد وأن يتضمن كل هذه الجوانب . فهناك زيادة فى إفراز الادرينالين Adrenaline وتؤدى هذه الزيادة إلى وجود خلل فى تناسب الغدد الصماء . ومن الملاحظ أن الشخص الخائف أو القط الغاضب يقف شعر الرأس عنده ، ويزداد تدفق الدم إلى العضلات ، كما يزداد السكر فى الدم ، ولكن الهضم يعاق Digestion وتزداد ضربات القلب .

ولقد أمكن قياس التغيرات الداخلية Internal changes فى أثناء الانفعال عن طريق إختراع بعض الأجهزة التى استخدمت بنجاح فى بعض الأبحـاث . وكانت هذه الأجهزة تصمم أساساً لأغراض عملية مثل اكتشاف الكذب The derection of lying فى المجرمين أو الأحداث . من هذه المحاولات قياس الاستجابة الجلدية .

الاستجابة الجلفانية Galvanic response

عندما يتعرض الفرد لانفعال معين وعندما يحدث عنده تغيرات غدية ، فإن هناك تغيرات تحدث،وهذه التغيرات عبارة عن زيادة نسبة العرق على الجسد ويؤدى ذلك إلى تغيير فى الخواص الكهربية للجلد . والواقع أن الأعضاء تولد من نفسها فولتاً كهربياً صغيرا جدا ، كذلك هناك تغييرات فى المقاومة الكهربية فى الجلد ، وكنتيجة لذلك فإن التيار الكهربى يعلو بطريقة مختلفة عندما يعانى الفرد من حالة انفعال . هذه التغيرات تعرف باسم الاستجابات الجلدية الجلفانية Galvanic skin response (GSR)

هذه الاستجابات الجلدية الكهربية يمكن قياسها بكل دقة ، إما عن طريق التغير فى فولت كهربة الجلد أو عن طريق مقاومة الجلد لتيار الخارجى . من التغيرات الجسمية التى تصاحب الانفعال أيضاً ضغط الدم .

ضغط الدم Blood Pressure

يمكن قياس ضغط الدم بدرجة عالية من الدقة باستخدام Sphygmomano-meter . وفى الغالب ما يقيس الطبيب ضغط الدم عن طريق الرابط الضاغط حول الذراع The pressurized band around the arm كما يستعمل معه السماعة الطبية Stetho scope لسماع النبض Pulse عند رسغ اليد . وهناك أجهزة فى المعامل تستخدم لقياس ضغط الدم فى فترات زمنية طويلة ، وتسجل ضغط الدم وكل تغير يطرأ عليه ، ويمكن بذلك ملاحظة المرتفعات والمنخفضات فى منحنى ضغط الدم بسهولة .

نمط التنفس Breathing pattern

يمكن قياس نمط التنفس عن طريق جهاز pneumo graph ، وهو عبارة عن خرطوم من المطاط يلتف حول الصدر ويتصل بسن قلم وصاص يسجل عملية التنفس ، ومدى عمقها ، والنمط الذى تتخذه . بالرغم من أن بعض مظاهر الانفعال متصلة إلا أنها تنتج بعض التغيرات اللا إرادية فى نمط أو نموذج التنفس حتى إذا حاولنا عن عمد ، إخفاء آثار الانفعال. ويسجل هذا الجهاز الاختلافات الصغيرة فى التنفس على مدى أى فترة زمنية نريدها .

نشاط القلب Heart activity

عرفنا أن معدل ضربات القلب The rate of hearbeat يزداد فى حالة الانفعال . ونستطيع قياس هذا المعدل فى حالة الانفعالات الشديدة بواسطة جهاز Electrocardiograph ولكن هذا الجهاز لم يعط نتائج ثابتة بعد يمكن الاعتماد عليها فى حالة الانفعالات الخفيفة ، ولكنه يصلح للاستعمال فى حالة الانفعالات القوية .

كشاف الكذب The lie Detector

يعرف كشاف الكذب باسم ploygraph recoder وهو جهاز يقيس فى نفس الوقت الاستجابة الجلدية الجلفانية وضغط الدم ونمط التنفس . يقيسها معاً عند الناس الذين تعودوا دائماً ذكر الحقيقة ، فإن مجرد كذبة صغيرة تؤدى إلى تغير إنفعالى صغير ، هى عبارة عن وخز الضمير twinge of conscience . هذه الوخزة تصبح ظاهرة وواضحة أكثر إذا كان هناك أهمية خاصة أو شخصية

متعلقة بهذه الكذبة ، إذا كانت متصلة مثلا بالشعور الشخصى بالذنب ، أو إذا كانت متصلة بتعرض الفرد للسجن . ووظيفة هذا الجهاز هى التعرف على هذه الوخزات مهما كانت صغيرة أو كبيرة ، ويسجلها على شريط متحرك . وبعد ذلك يمكن قراءة هذا الشريط ومعرفة الموضوع الذى كان يكذب فيه المفحوص .

ولكن يجب ملاحظة أن هذا الجهاز ليس معصوما من الخطأ ، ولذلك لا تؤخذ نتائجه كأدلة قاطعة فى المحاكم إلا إذا وافق الأطراف المتنازعة على قبول نتائجه . ولكن عندما يستخدمه شخص مدرب تدريبا كافيا فإنه ينجح فى حوالى ٩٠٪ من الحالات فى معرفة الأشخاص الذين يقولون الصدق وأولئك الذين يكذبون . وتؤدى هذه الدرجة العالية من ثبات النتائج Reliability إلى استخدامه والإفادة منه فى أعمال الشرطة .

ويستطيع الأخصائى أن يقارن إستجابات المفحوص للاسئلة المحايدة neutral questions أى تلك الأسئلة التى لا ترتبط بالجريمة المتهم فيها ، يقارنها بتلك الاستجابات للاسئلة المتصلة بالجريمة ، كما يستطيع أن يقارن بين إستجابة فردين مشتبه فى أمرهم لعدد من الأسئلة التى تدور حول السلاح الذى إستخدمه المجرم فى جريمته مثلا ، ويمكن مقارنة إستجابة الفردين لأى نوع من الأسئلة ، كاستجاباتهم لعنوان المنزل الذى تمت فيه الجريمة والذى لا يعرفه إلا الشخص الذى ارتكب الجريمة فعلا أو تاريخ ميلاد الشخصية القتيلة مثلا . ويمكن إستخدام هذا الجهاز فى تصغير قائمة أسماء الناس المشتبه فيهم . كما يمكن استخدامه فى التعرف على مكان الجرائم . فالشخص الذى يفترض أنه يعرف مكان إختفاء جثة قتيل ما أو الذى يعرف مكان إختفاء كمية من الفراء الثمين المسروق ، يمكن وضعه أمام جهاز التسجيل ثم مواجهته بخريطة للمدينة التى تمت فيها الجريمة أى المكان المختفى

فيه جسم الجريمة . ثم يبدأ الاخصائى فى المرور على مناطق المدينة مؤشراً نحو أجزائها مقتربا تدريجيا من مكان اختفاء الجريمة ، وكلما اقترب منها كلما تحدثت عن معرفته انفعالاته حتى وإن لم ينطق بكلمة واحدة . ويفيد هذا الجهاز فى أعمال رجال الشرطة .

قوة أو جهد المخ Brain poteniale

فى الوضع الطبيعى يقوم المخ بتوصيل المثيرات القادمة التى يختزن الخبرة الماضية وبالألياف العصبية التى تصل إلى الغدد وإلى الأعضاء فى الجسم . عندما يقوم المخ بهذه الوظائف فى ظروف عادية وفى حالة الاسترخاء يعمل ذبذبات أو موجات ، أى تنبعث منه ذبذبات معينة .

يقوم المخ بعمل هذه الذبذبات بمعدل ١٠ ذبذبات فى الثانية . هذا النمط فى ذبذبات المخ يعرف باسم ذبذبات ألفا أو نسق ألفا Alpharhyth هذه الذبذبات أمكن قياسها باستخدام جهاز خاص يعرف باسم Eletroencephalograph وتحت الظروف المختلفة تتغير هذه الذبذبات ، وتغيرها يدلنا الكثير عن وظائف المخ . فعندما ينام الفرد فإن ذبذبات الألفا تنخفض سرعتها . وعلى ذلك فان هذا الجهاز (EEG) يستخدم لمعرفة مدى عمق النوم واستغراق النائم . كذلك عندما يكون هناك صدمات فى المخ Brain damage أو حالات صرع epilepsy Fear فإن ذبذبات المخ تتغير . وبذلك يعد هذا الجهاز من أدوات التشخيص الناجحة .

والذى يهمنا هنا أن الذبذبات فى الانفعال تتحول من ذبذبات الألفا إلى نوع آخر من الذبذبات يمتاز بأنه قصير وسريع .

مثيرات الانفعال :

ما الذى يجعلنا ننفعل ، ماهى الأسباب أو المواقف أو الخبرات التى تؤدى بنا إلى الغضب أو الضيق أو القلق أو الكراهية أو الحب؟ إننا مازلنا فى علم النفس فى حاجة للمزيد من الدراسة حتى نعرف أى المواقف تؤدى إلى أى الانفعالات ماهو نوع الموقف الذى يؤدى إلى نوع معين من الانفعـالات ؟

انفعال الخوف Fear :

ما الذى يجعلنا نخاف ؟ أو نعانى من تجربة الخوف ؟ لاشك أن الخوف يتولد عندنا فى المواقف الخطرة أو مواقف التهديد . وعند الحيوان تأخذ المواقف المهددة على أنها تهديد مباشر لحياته . والاستجابة تحدث تقريبا لمثيرات ليست متعلمه ، فصغار الطيور سوف تصرخ مانجد إذا سمعت ضوضاء عنيفة وفجائية . تستطيع أن تهرب الطيور أو الدجاج مهما كانت صغيرة ، أما الطفل الرضيع فإنه لايستطيع ذلك ، ويدلنا هذا على ضرورة حماية الكائن الانسانى لفترة طويلة من بدء حياته . فالطفل الرضيع فى حاجة إلى من يحميه ضد أخطار البيئة . والمعروف أن الانسان هو الكائن الوحيد الذى تطول فترة طفولته .

على كل حال هناك إستجابات تصدر عن الأطفال كما لو كانت استجابات خوف وذلك لمثيرات مثل الضوضاء العالية ، ففدان من يساندهم أو أسحابه من جوارهم مثل الأم ، والأشكال والأصوات الغريبة عليهم وكلما تقدم الرضيع فى السن كلما قلت استجاباته لمثل هذه المثيرات .

وكلما تقدم الطفل واقترب من المراهقة تصبح أمور أخرى مثيرة للخوف ،

مثيرات لها معنى رمزى وسيكولوجى بالنسبة لهم Symbolic psychological significance

ففى إحدى الدراسات التى أجريت على طالبات المدارس فى أمريكا وجد أن معظم مخاوف البنات تدور حول النشاط المدرسى ، واحتمال فقدان المكانة أو البريق الاجتماعى، والأمراض والأخطار الفيزيقية . ولم يذكر الإخطار الفيزيقية إلا نسبة ١٧٪ من مجموع أفراد العينة . ويوضح لنا هذا الفرق بين الانفعالات عند الحيوانات وعند الانسان . فالحيوان تثيره المواقف الفيزيقية أما الإنسان الناضج فتثيره الأمور الرمزية والمعنوية .

وبالنسبة للراشد الكبير فإن هناك عدداً كبيراً من المواقف التى يمكن أن تدفعه إلى الانفعال . هذه المواقف تتضمن تهديداً إما حقيقيا أو خياليا بالنسبة لوجوده الفيزيقى والسيكولوجى وتهدد سعادته المادية والمعنوية . وأحيانا يخاف الفرد من أشياء ليست ماثلة أمامه ، وليست موجوده فى البيئة الراهنة . وتعتمد هذه المخاوف على التعلم ، ومن ذلك الخوف من فقدان المكانة الاجتماعية .

انفعال الغضب Anger

يثار إنفعال الغضب فى الإنسان عندما تحبط أو تهدد دوافعه وحاجاته . فعندما تحبط حاجات الطفل الصغير البسيطة فإنه ينفجر غاضبا ، ومن أمثلة ذلك عندما لايجد الطعام أو عندما تؤخذ منه لعبه أو عندما تأخذه بعيداً إلى مكان آخر .

والراشدون يستجيبون بطرق مماثلة ولكنها تمتاز بالتعقيد ولأسباب أو عوامل أكثر تعقيداً .

ولقد وجد أن بنات المدارس الثانوية الأمريكية ينفجرن غاضبات عندما

تعرقل خططهن وكذلك بسبب شعورهن الخاص بالنقص أو الدونية .
وبشعورهن بالعجز فى أداء العمـل المدرسى أو Feeling of inferiority
التحصيل الدراسى .

أما طلبة الجامعة الأمريكية الذكور فقـد أوضحت احدى الدراسات أنهم يغضبون بنفس الطريقة عندما تحبط دوافعهم فى توكيد ذواتهم، أى إثبات وجودهم وكان أكثر مثيرات الانفعال عندهم هو الناس الآخرون كذلك كان الناس هم الموضوع الذى ينصب عليه غضبهم أكثر من الأشياء .

انفعال الضيق Annoyance

المضايقة ببساطة هى نوع خفيف من الغضب Mild anger والمضايقة عبارة عن نوبات عارضة من الانفعال ، ولا تقود إلى إنفعال متوتر كما لا تقود فى معظم الأحوال إلى أعمال العنف . ولكن أحيانا ما يبدو لنا أن شعوراً بسيطاً بالمضايقة قد يؤدى إلى إنفجار إنفعال عنيف . فى هذه الحالات تعد المضايقة بمثابة المحرك لظهور الانفعالات المكبوتة أو السجينة التى ترجع إلى أسباب أخرى فى الانسان.

وهنا نتساءل عن مثيرات المضايقة ، ما الذى يبعث فينا الشعور بالضيق ؟ ما هى الأسباب التى تسبب ضيق الناس ؟ نستطيع أن نسأل طوائف مختلفة من المجتمع عما يضايقها ، فليست مثيرات الضيق واحدة عند جميع الناس .

لقـد وجد أن معظم مثيرات الضيق ترجع إلى الناس وليست إلى الأشياء الجامدة أو الموضوعات الجامدة .

ففى دراسة أجراها كوزان Cosan حيث سأل ٦٥٤ شخصا أن يسجلوا له

الأشياء التى تبعث فيهم المضايقة ، ووجد أن هناك نحو ١٨ ألف عامل للمضايقة من بينها حوالى ١٠ آلاف عامل ترجع إلى سلوك الناس الذى يثير الضيق . ومن هذا السلوك مايلى : —

١ — الشخص الذى يكح فى وجهى
٢ — الشخص الذى ينفض أنفه بدون منديل
٣ — الشخص الذى يغش فى إحدى المباريات
٤ — المرأة التى تبصق فى الطريق العام
٥ — معاملة طفل معاملة خشنة قاسية

وواضح أن مثل هذه المثيرات قد لاتكون هى عينها بالنسبة للشخص المصرى أو العربى ، كذلك يجدر الملاحظة أن هذه الدراسة أجريت فى أمريكا فى سنة ١٩٣٠ ، ومن الطبيعى أن تتغير هذه المثيرات بتغير الجو الثقافى المحيط بالفرد . ويحتمل أن نجد أن هذه الأشياء ما زالت مثيرة للمضايقة ولكن يضاف اليها أمور أخرى .

كذلك فإن بعض الأمور المادية تثير الضيق مثل الأصوات المزعجة ويستطيع الطالب أن يسأل مجموعة من زملائه عن الأمور التى تثير فيهم إنفعال الضيق .

انفعال السعادة Happiness

نحن لا نعرف الكثير عن الأسباب التى تؤدى إلى إنفعال السعادة والفرح والسرور والابتهاج . ولكن على وجه العموم الانفعالات السعيدة والسارة تصاحب سعى الإنسان الناجح فى الوصول إلى أهدافه . ولقد ذكر لفيف من طلاب الجامعة

أنهم استمدوا أعظم سعادتهم من عملهم في دراستهم التي أختاروها بأنفسهم . ونستطيع أن نقول على وجه العموم إن الفرد يشعر بالسعادة بينما هو يسعى للوصول إلى تحقيق هدفه ، وهو يقوم بالجهد الايجابي ويتوقع النجاح في النهاية .

هذه بعض أنواع الانفعالات الهامة وهناك إنفعالات أخرى مثل الغيرة والحب والكره والتقزز .

ولقد عرفنا علاقة الانفعال بالسلوك، والآن نبحث في علاقة الإنفعال بتكيف الفرد أو مدى توافقه وانسجامه مع نفسه ومع البيئة التي يعيش فيها .

الإنفعال والتوافق

لقد رأينا أن الانفعال يسهل السلوك ، ولكنه قد يسبب كثيراً من المشاكل، فالشخص قد يتعلم أو يتعود بعض الإنفعالات غير الملائمة أو الشاذة بالنسبة للمواقف المختلفة ، كذلك قد يضع الفرد نفسه في مواقف انفعالية متكررة ويؤدى ذلك إلى عمليات فسيولوجية مستمرة تؤدى بدورها إلى عرقلة وظائف الجسم .

ومن أمثلة ذلك الفوبيا مثلا Phelina وهى نوع من أنفعال الخوف الشاذ Unreasoning fears ، أى خوف ليس له معنى أى الخوف من أمور ليس من شأنها أن تثير الخوف ، وليس فيها أى خطر حقيقى . كل منا لديه بعض المخاوف الغريبة التي يمكن الإشارة اليها على أنها فوبيا طبيعية أو عادية . مخاوف صغيرة عديمة المعنى ويمكن أن تتدخل تدخلا خفيفا مع حياتنا اليومية .

النساء يعرف عنهن أنهم يخافن من الفئران بدرجة تفوق قدرة أى فأر على إحداث أى ضرر بهن ، أى خوف بدرجة غير متناسبة مع ماقد يسببه الفأر من ضرر للفرد . كذلك بعض الناس يخافون من الثعابين لدرجة أن مجرد رؤية صورة

ثعبان تثير فيهم الخوف والهلع . وهناك أناس يخافون لمجرد سماع فكرة أكل لحوم الخيل أو الحمير .

بالرغم من أنه فى بعض أنحاء العالم المتحضر تمثل لحوم الخيول وجبة شهية .

ونحن نتعلم الخوف عن طريق الإرتباط فخبره الخوف أو انفعال الخوف الذى سبق أن أظهرته عندما شاهدت ثعبانا لأول مرة تظهر ثانية عندما ترى أى ثعبان آخر ، بل عندما يذكر أمامك اسم الثعبان . فمجرد ذكر الكلمة يؤدى إلى نفس إستجابة الخوف .

هذه أنواع خفيفة من الفوبيا ، أما الفوبيا الشديدة فهى خوف عنيف وشاذ وغير منطقى . أى مخاوف تنبع جذورها من اللاشعور ، وهى مخاوف من أشياء أو مواقف لاتسبب أى ضرر للفرد . من هذه الفوبيات الخوف من الأماكن العالية Acrophobia والخوف من الأماكن المفتوحة Agoraphobia والخوف من الأماكن المغلقة Claustrophobia ، وجميع الفوبيات انفعالات متعلمة ومكتسبه بطرق معقدة .

حالة فوبيا :

يذكر سانفورد حالة فوبيا ، يعانى منها شاب جامعى أمريكى اسمه جورج . وصف جورج حالته فى مركز الرعاية الصحية السيكولوجية للطلاب بأنه يعانى من حالة خوف شاذ من الأماكن المفتوحة Agoraphobia فقد كان يعانى من خوف عنيف مصحوب بالعرق وتنفس سريع وقصير ، وسرعة فى ضربات القلب ، كان يعانى هذه الخبرات كلما وجد نفسه فى وسط مجرة أو فى شارع واسع ، أو فى أماكن مفتوحة بين المبانى فى داخل الجامعة . ولقد وجد أنه من الضرورى أن يلتصق بالحائط وهو فى طريقه إلى الكلية ، وكان يفضل أن يقترب من المبانى لدرجة

تسمح له بلمس الجدران . وعندما تختفى الجدران فى الفواصل بين مبنى وآخر ، كان يجرى حتى يقطع المسافة بسرعة ، ولكنه كان يجرى فى خوف وهلع ، حتى يصل إلى المبنى الثانى . حيث يمسك بالجدران ويستند اليها .

وفى داخل المبانى أيضاً كان عليه أن يبقى قريبا من الجدران . واضطر أن يتخلف عن حضور عدد من المحاضرات ، كان الطلبة يجلسون فى قاعة المحاضرات تبعا لترتيب اسمائهم الأبجدى ، وكان ترتيبه يضعه فى وسط الحجرة بعيداً عن الجدران .

هذه كانت الأعراض التى يعانى منها جورج ، ولكن المهم معرفة الأسباب التى قادته إلى هذه الحالة . لقد استطاع الأخصائى النفسى بعد عدة جلسات مع المريض أن يدرك أن جورج عند ما كان فى سن الخامسة والنصف ، ذهب مع أمه فى سيارتها لتوديع والده إلى المطار لأخذ الطائرة . وقبل الذهاب إلى المطار بقليل أى قبل مغادرة المنزل ، حدثت مجادلة بين أبويه . وكان جورج منفعلا جداً وشاهد هذه المجادلة ولم يستطع إلا أن ينهال على والده عضا وضربا وركلا ، وخربشا ، Scratching وصارخاً Screaming . ولقد نال من والده عقابا شديداً على هذا العمل . وفى المطار كان ما زال منفعلا . وما زال يذكر أنه تمنى فى قرارة نفسه لو أن طائرة أبيه تتحطم فى الجو ، حتى تؤدى إلى موت أبيه موتا محترقا وبشعاً horrible flaming .

لقد طلب منه الوالدان أن يجلس فى مكان ما فى المطار حتى يذهبا هما لانهاء إجراءات صرف تذاكر الطائرة . وهنا نظر جورج ،وهو مازال منفعلا، فوجد نفسه يتجول فى وسط ممر الطائرات الواسع . وفى هذه اللحظة هبطت طائرة ضخمة وأخذت فى الاقتراب من جورج فى سرعة رهيبة حتى انزات فيه الخوف

والفزع . وبدون وعى أخذ جورج فى الجرى فى المطار حتى أمسك به والده ونقله إلى داخل المبنى .

وهكذا نستطيع أن نلمس أن العوامل الآتية هى التى قادته إلى حالة فوبيا الأماكن المفتوحة :

١ — الخوف من الطائرة الضخمة التى زحفت مقتربة منه .

٢ — عدوانه نحو الأب .

٣ — هجومه على الأب .

٤ — رغبته فى موت أبيه .

٥ — شعوره بالذنب حيث تحول بنفسه إلى أماكن الخطر .

هذه الخبرات تجمعت فى شكل خبرة انفعالية لا تحتمل . وبمرور الوقت نسى جورج أو كبت كل هذه القصة . وفى السنوات الأخيرة بعد دخوله الجامعة نشب خلاف كبير بينه وبين أبيه إزاء خططه فى الزواج ولذلك أدى هذا إلى إحياء الخبرة القديمة ، ولكن دون تذكرها تذكراً حقيقياً ومباشراً . ولذلك بدأت الأماكن المفتوحة التى تشبه المطار فى استدعاء الخبرات أو الاستجابات الانفعالية السابقة .

هذا مثال بسيط من الأمثلة التى يتضح فيها أثر الانفعال فى حدوث سوء التكيف النفسى . ولكن هنـــاك أمثلة أكثر وضوحاً منها الاضطرابات السيكوسوماتية .

الاستجابات السيكوسوماتية Psychosomatic Reaction

عرفنا أن الانفعالات تساهم فى حل المواقف الطارئة الخطيرة ، ولكن هذه المواقف الطارئة التى تستدعى الانفعال، إذا طال بقاؤها فانها تؤدى إلى الإضطراب فالانفعال إذا استمر لمدد طويلة أدى إلى سوء التكيف Maladjustment . إذا استمر الإنفعال ، استمر ما يصاحبه من تغيرات فسيولوجية وإذا استمرت هذه التغيرات أدت إلى حدوث أضرار بالغة بالجسم . ونقصد بهذه الاعراض تلك الأعراض السيكوسوماتية أى الأعراض الجسمية التى ترجع إلى أسباب نفسية .

لقد أسفرت دراسات أثر الضغط على الحيوان على أن الاستجابات الإنفعالية الطويلة تؤدى إلى ضرر الأعضاء . لقد أجرى برادى Brady (١٩٥٨) تجربة على قردين ، بأن وضعهما فى جهاز وجلس كل قرد بجوار الآخر . وكان يعرضهما لصدمة كهربية كل ٢٠ ثانية . وكان أمام أحد القردة رافعة إذا حركها فى الوقت المناسب بالضبط أنقذ كلا الحيوانين من الصدمة ، وإذا حركها قبل أو بعد الموعد المحـــدد أو إذا لم يحركها على الإطلاق تعرض هو وزميله إلى الصدمة الكهربية . وكان أمامه ٢٠ ثانية فاصلا بين كل صدمة وكان مفروضاً أن يحرك الرافعة فى هذه الاستراحة .

ماذا كانت نتيجة هذه التجربة بالنسبة لكل من القردين ؟

لقد وجد أن القرد الذى كان يجلس مستريحاً ، ولم يكن عليه أن يحرك شيئاً ولم يكن مسئولا عن الحماية من الصدمة ، وجد أن التجربة لم تؤثر عليه إلا قليلا جداً . فقد كان متحرراً من المسئولية ومن ضغوطها . أما القرد المسئول أو

المختص برفع الرافعة ، فعلى العكس من ذلك ، أصيب بقرحة حادة فى المعدة بعد ٣ أسابيع من إجراء هذه التجربة .

فالشعور بالقلق المستمر المتواصل يؤدى إلى الأمراض السيكوسوماتية .

أما بالنسبة للإنسان فإن الضغوط المستمرة الطويلة تؤدى إلى الأعراض السيكوسوماتية . ومن أمثلة هذه الضغوط مايتعرض له مدير الشركة والمؤسسة الذى يقضى أسابيع طويلة أو شهوراً كاملة فى حالة طوارىء فى مؤسسته . كذلك الطالب الذى يعانى من إنفعال الخوف لمدة طويلة ، الخوف من الفشل ، أو جندى المشاه قد يظل تحت ضغوط عنيفة لمدد طويلة فى الحرب. هذه الإنفعالات المطولة تؤدى إلى تغيرات فسيولوجية طويلة أيضاً وتؤدى هذه بدورها إلى تحطيم أعضاء الجسم وإلى الأعراض السيكوسوماتية . إن الخبرات الإنفعالية الطويلة ينتج عنها أعراض فسيولوجية وتدمير حقيقى لأعضاء الجسم . وهناك أمراض كثيرة تعرف باسم الأمراض السيكوسوماتية أى الأمراض الناتجة عن أسباب نفسية .

من هذه الأمراض مايلى :

١ — الربو Asthma

٢ — الصداع النصفى Migraine

٣ — السمنة Obesity

٤ — إرتفاع ضغط الدم High blood pressure

٥ — إلتهاب الجلد Neurodermatitis

٦ ـ إلتهاب الغشاء المخاطى أو القولون Cobtis

٧ ـ القرحـــة

ورغم أننا نقدر أثر الظروف التى يمر بها الفرد والتى تعرضه للضغط Stress إلا أن الإنفعالات الطويلة المدى ترجع إلى عوامل داخلية أى داخل الفرد نفسه أكثر من رجوعها إلى عوامل موضوعية خارجية . فالفرد مهما اعترضه من مشكلات يجب أن يكون تأثره بها وقتياً وأن يخلص نفسه من أثرها بمجرد إنتهاء الآزمة . بل أن هناك حالات يعانى الفرد فيها من خوف غامض أى الخوف من المجهول أو الخوف من لاشىء دون أن يعرف له أى سبب ، ويرجع ذلك إلى حالة الحصر Anxiety التى يعانى منها الفرد أصلا . وقد يعانى الفرد من الشعور بالحنق والقنوط أو شعور بالعداوة Resentment ، وقد تنتج مثل هذه الانفعالات من عمليات ديناميكية داخل الفرد دون أن يكون مدركا لهـــا Internal psychologial dynamics . فالانفعالات الدائمة المستمرة الطويلة تؤدى إلى ظهور الأعراض السيكوسوماتية .

ولقد أظهرت الكشوف الطبية على المصابين بهذه الأمراض عن وجود إنفعالات مؤلمة طويلة .

كيف تؤدى هذه الانفعالات إلى ظهور هذه الأعراض ؟

هناك بحوث أجريت على مرضى قرحة المعدة وأوضحت أن Peptic ulcers قرحة المعدة تتكون نتيجة لزيادة نشاط المعدة وزيادة الإفرازات بها Oversecretion فى الظروف العادية فإن المعدة لا تعمل إلا عندما يكون هناك وجبة تناولهـــا الانسان،وعلى المعدة أن تعمل على هضمها Digestion وما أن تنتهى المعدة من

عملها هذا ، فإنها تبعث بما فيها من محتويات إلى الامعاء ، ثم تخلد إلى الراحة . ولكن فى بعض الظروف الإنفعالية تظل إفرازات الأحماض تصب فى المعدة. هذه الأحماض تؤدى فى النهاية إلى حدوث فجوات ملتهبة فى جدران المعدة . مثل هذه الإلتهابات قد تصبح خطيرة لدرجة حدوث نزيف داخل فى المعدة Internal bleeding .

ما هى الصلة المباشرة بين أحماض المعدة والقرحة ؟

هناك حالة رجل أصيب بالقرحة وحالته توضح لنا هذه العلاقة .

لقد شرب حساء ساخناً جداً مما أدى إلى إحتراق المرئ عنده (القناة بين المعدة والبلعوم Esophagus مما أدى إلى إغلاق المرئ . ولذلك كان من الضرورى إحداث فتحة تؤدى إلى معدته مباشرة حتى يمكن إطعام هذا المريض .

وبذلك أمكن ملاحظة جزء من بطانة معدته الداخلية . وكان هناك تآكل أو خرم فى بطانة المعدة أمكن ملاحظته. هذا الجذم الصغير أو موضع التآكل هذا احتفظ به مبتلا عمداً أو بطريقة صناعية بواسطة العصارة المعدية . وبعد أربعة أيام أصبح هذا التآكل عبارة عن قرحة مؤلمة . وعندما أمكن تغطية هذا التآكل بحيث يحمى من الإبتلال بالعصارة المعدية ، شفى والتئم تماما . فاستمرار وجود العصارة المعدية يؤدى إلى حدوث تآكل أو ثقوب فى جدران المعدة .

ولكن السؤال الهام هو لماذا يصبح على المعدة فى حالة الانفعال أن تعمل عملا إضافيا زيادة عن الوقت الطبيعى المخصص للهضم ؟ ولماذا يرتبط هذا النشاط بالحياة الإنفعالية فى الفرد ؟ مثل هذه الأسئلة لا توجد لها إجابات واضحة الآن. ولكن من الثابت أن هناك عاملا انفعاليا فى هذه الأمراض . فالقرحة تحدث

أكثر ما تحدث فى الأشخاص الذين يعيشون تحت ظروف التوتر tension مثل قادة السيارات ، أو الأشخاص الذين يمتازون بالطموح، ورجال المال والأعمال. ولكن عن طريق أى عملية Mechamism يقود التوتر إلى القرحة ؟ أو ما هى العملية المتوسطة بين التوتر والقرحة .

هناك نظرية ترجع إلى الكسندر Alexander مؤداها أن القرحة تحدث عند الناس الذين يمتازون بالعدوان أو بالطموح ، والذين لديهم من الداخل رغبة قوية فى أن يساعدهم ويعضدهم ويساندهم الغير ، وأن يجدوا من يرعاهم ومن يحبهم .

هذه الرغبة اللاشعورية التى ينكرها الفرد على نفسه ، أى الرغبة فى عدم الاستقلال ، أى فى الاعتماد على الغير ، تحرك عملية الهضم المتصلة باطعام الفرد .

فى دراسة القرحة يجب أن نلم بالحقائق الآتية :

(١) يلاحظ أن قرحة المعدة تحدث أكثر بين الرجال منها بين النساء .

(٢) يغلب على مرضى قرحة المعدة الميل إلى الطول أزيد من المتوسط ، بينما يكون وزنهم أقل من المتوسط ، ومعنى ذلك أنهم يميلون إلى النحافة والضعف .

أما أسبابها النفسية الظاهرية فقد لوحظ ارتباط المرض بهذه الأحداث أو تلك الحقائق :

١ — وجود صراع أو خلاف مع الأم أو مع من يرمز إليها .

٢ — فى حالة حمل زوجة المريض أو عند وضعها لطفل .

٣ — الأحداث التي يتولد عنها الشعور بالفشل والإحباط .

٤ — الشعور العنيف بالذنب على وجود علاقة جنسية غير شرعية .

ويلاحظ أن هناك بعض المرضى الذين تختفي حالاتهم بسرعة بمجرد أن تهتم بهم المستشفى ، وعندما يحصلون على فترات الراحة اللازمة .

كذلك لوحظ نجاح علاج بعض الحالات عن طريق العلاج النفسي Psychotherapy حيث يشجع المريض على فهم وقبول حاجته للاعتماد على الغير .

ضغط الدم

عرفنا أن ضغط الدم من الأمراض التي قد تنتج عن عوامل نفسية . فى حالة ضغط الدم فإن العلاقة الفسيولوجية بينه وبين الانفعال أكثر وضوحاً من تلك العلاقة التي لمسناها بين القرحة والانفعال .

فزيادة ضغط الدم تحدث نتيجة الغضب Anger . ولذلك يقاس ضغط الدم التعرف على وجود الغضب . ولكننا لانعرف حتى الآن معرفة جيدة جميع العوامل السيكلوجية التي تؤدى إلى ارتفاع ضغط الدم . ولكن يبدو بوضوح أن حالات الغضب الدائم والحنق من العوامل التي تؤدى إلى ارتفاع ضغط الدم .

والحالة الآتية توضح هذه العلاقة ، وهى لسيدة شابة فى العشرين من عمرها .

كانت تمثل أكبر سند لأمها وأخواتها ، وكانت فى هدوء تام تضحى بكل

حياتها فى سبيل أسرتها . وكانت أمها قلقة على رعايتها لهـــا وإطعامها إياها وكانت هى تحب هـــذا القلق من جانب أمها . ولقد كشفت أحلامها وخيالاتها أنهـا كانت تحب أن تنال كثيرا من الحب والرعاية أكثر مما كانت تتلقى بالفعل ، وفى نفس الوقت كانت تشعر بالحنق والمرارة لانها كانت خاضعة خضوعاً كبيراً لأمها Submissive . وكان عليها أن تكبح جماح ثورات الغضب التى تشعر بها نحو أمها ، وكان عليها أن تتحكم فى هذه الثورات بعناية فائقة .

كذلك وجد أنها تحمل شعوراً عنيفا بالعداوة تجاه رئيسها المباشر أوملاحظ العمل الذى تعمل به . وكانت كثيرا ما تغلى من شدة الغضب إزاء معاملته السيئة. وكان ضغط الدم عندها مرتفعا بصورة تدعو للخطر والقلق .

ويلاحظ أن شعور الغضب الدائم هذا كان يصاحبه صراعات فى داخل شخصيتها . ففى الواقع وجدت نفسها تخضع لأسرتها على حين أنها كانت ترغب هى أن يخضع لها الغير .

من ملاحظة هذه الحالة وما يشابههـا نستطيع أن نتأكد من وجود عامل الانفعال ، ولكننا لانعرف حتى الآن العمليات الفسيولوجية التى تربط بين الأفعال والمرض الجسمى ، كما أننا لا نستطيع أن نحدد بدقة العوامل النفسية المسئولية عن هذا الارتباط .

أما عن نمو الاستجابات الانفعالية فى الطفل فانها تأخذ المجرى العام لجميع مظاهر النمو الأخرى ، ونعنى بذلك أن النمو الانفعالى يسير من العام ، المبهم ، الغامض ، إلى الخبرة المتميزة الفارقة المحددة للفصلة الواضحة . فيبدأ الرضيع فى إظهار نوع عام من الإثارة الكلية Excitement ثم يبدأ فى انفصال السرور

والغم أو الضيق Distress وفى حوالى سن الستة شهور يستطيع إظهار انفعال الغضب والتقزز أو النفور Disgust ثم الخوف Fear ، وفى حوالى سن ١٢ شهرا يظهر الطفل انفعال الزهو أو الابتهاج وفى سن ١٨ شهرا يظهر الحب نحو الأطفال الآخرين وبعدها يظهر الغيرة ثم يظهر إنفعال الفرح والسرور فى سن السنتين .

الانفعال والشخصية :

يستطيع القارىء أن يتبين أن هناك إتجاهات متعددة يمكن دراسة موضوع الإنفعالات من زاويتها والتركيز على جانب معين من جوانب الإنفعال ، فيمكن إنتهاج الإتجاهات الآتية .

١ — نستطيع أن ندرس الخبرات الشعورية المرتبطة بالانفعالات .

٢ — نستطيع أن نركز على العمليات الفسيولوجية المتضمنة فى الانفعالات .

٣ — يمكن دراسة الإنفعالات عن طريق دراسة الوظائف التى يقوم بها الجهاز العصبى .

٤ — نستطيع أن ندرس الانفعالات أو السلوك الإنفعالى المختلف الذى يظهر فى المواقف المختلفة .

٥ — وأخيراً يمكن دراسة الإنفعالات فى ضوء الشخصية ككل أو فى إطار الشخصية ككل . وهنا نهتم على وجه الخصوص بكيفية إرتباط الإستجابات الإنفعالية بالشخصية ككل ، أى بذلك التنظيم الكلى المكون الفرد . ونستطيع بذلك أن ندرس الفروق الفردية فى الانفعالات .

هذا الاتجاه الذى يدرس الانفعالات فى إطار شخصية الفرد ككل ، لم يهتم به كثير من البحاث ، ولذلك لانجد فيه كثيراً من التراث العلمى . ولكن الملاحظة العامة تدلنا على أن لكل شخص طريقته الخاصة فى حياته الانفعالية .

فلكل فرد حياته الانفعالية الفريدة الخاصة به من حيث :

ا — المواقف والأسباب والمثيرات التى تسبب له الانفعال

ب — الطرق أو الوسائل أو الكيفية التى يعبر بها عن تلك الانفعالات .

فكل منا يتعلم ما هى العوامل أو الأشخاص أو المواقف أو القيم التى تجعله منفعلا . وكل منا يتعلم ذلك بطريقة مغايرة ، ويتعلم أشياء مختلفة عما يتعلمه غيره من الناس . فالأشياء التى تسبب خوف شخص ما قد تسبب غضب شخص آخر ، والأمور التى تحبها وتمجدها قد تكون محل عدم إهتمام شخص آخر . والحياة قد تعلم شخصا ما الجمود والمحافظة ، بينما تعلم آخر التفاؤل والإطمئنان . وكثير من المخاوف الشاذة ، أى الفوبيا تخص أصحابها فقط على حين لايهتم بها الآخرون . فالماء يعتبر هاما ومثيرا للانفعال عند الشخص الذى يخاف من رؤيته . وعلى الجملة عند كل منا قائمة خاصة بأسماء الأشياء المثيرة للانفعال . وكما سبق القول لكل منا أساليبه الخاصة أو طرقه الخاصة فى التعبير عن تلك الانفعالات .

ونحن فى مصر نعرف بأننا شعب عاطفى أو انفعالى ، ولذلك ينبغى أن تجرى الدراسات الحقلية التى توضح العوامل والمواقف التى تسبب إثارة انفعال الناس بمختلف طبقاتهم وفئاتهم وفى مراحل العمر المختلفة بين أفراد الجنسين .

صفات الانفعال أو إبعاد الانفعال :

يمكن كما سبق القول ، معرفة العوامل التى تؤدى إلى إنفعال الناس وكذلك يمكن معرفة أسلوب تعبيرهم عن هذا الإنفعال ، بل ويمكن أبعد من ذلك معرفة أبعاد الانفعال نفسه أو صفاته أو خصائصه المميزة . ونستطيع أن نسأل الناس أن يحددوا لنا هذه الصفات فيما يخبرونه من إنفعالات :

إنفعال عميق	إنفعال سطحى
إنفعال قوى	إنفعال ضعيف
إنفعال غنى	إنفعال فقير
إنفعال عريض	إنفعال ضيق
إنفعال محكوم	إنفعال ثائر أو منطلق أو قهرى أو استحواذى
إنفعال مناسب	إنفعال غير ملائم
إنفعال صريح التعبير	إنفعال عليه ضغط يمنعه من التعبير عن ذاته

عند ماندرس الانفعالات دراسة جدية فلابد أن هناك كثيراً من المشكلات التى تواجهنا منها مشكلة تعريف الانفعالات تعريفا إجرائيا دقيقا ، ومشكلات كيفية قياس الانفعالات قياسا دقيقا ، ثم مشكلة ثبات Reliability الانفعالات أو الاستجابات الانفعالية وعدم تغيرها فى الفرد من يوم إلى آخر أو من موقف إلى آخر . والمعروف أننا فى القياس نهتم بقياس السمات الثابتة فى الفرد أو على القليل السمات الثابتة ثبوتا نسبياً .

وبالرغم من عدم وجود تراث علمى حول انفعالات الكبار إلا أن هناك معلومات كثيرة عن إنفعالات الأطفال وعن كيفية نموها وتطورها .

نمو الإنفعالات

لقد إهتم بردجز Bridges بدراسة انفعالات الأطفال ، ودرسها باستخدام الاختبارات والملاحظات المطولة ، وتناول نمو الإنفعالات فى السنوات الأولى من حياة الطفل .

فى الأسابيع الأولى من حياة الطفل ، فانه يتجول ببصره ، ويتحرك ، وكل موقف يمر به يثير فيه نفس الاستجابة الانفعالية مهما اختلف هذا الموقف .

فالطفل يبدى نوعا من التهيج العام الغير متميز Undifferentiated exeitement وعند ما يصل إلى سن الثلاثة شهور يكون قد وصل إلى درجة من النضج تسمح له بأن يظهر فى موقف ما نوعا من الشعور العام بالضيق ، وفى مواقف أخرى يظهر نوعا عاما أيضا من الفرحة . ولكنه يظل يظهر الإثارة العامة التى كانت موجودة من قبل .

وببلوغ الطفل العامين فانه خلال التعلم والنضج ، يستطيع أن يظهر على القليل فى عين الملاحظ الخارجى ، أن يظهر التعبير عن الخوف والتقزز ، والغضب ، والغيرة ، والغم ، والثورة ، والسرور ، والفرح ، والابتهاج والحب والتعاطف نحو الأطفال الصغار وكذلك الكبار الراشدين . ويلاحظ أن الحب نحو الأطفال ينمو قبل الحب نحو الكبار .

ماهي خصائص الحياة الانفعالية في مرحلة المراهقة ؟

هناك كثير من علماء النفس الذين قرروا أن المراهقة تمتاز بالتوتر والقلق والاضطراب . ففي مرحلة المراهقة يكون الفرد قد انتقل جزئيا من حياة الطفولة، ودخل جزئيا أيضا إلى حياة الراشدين ، فانه يكون في موقف إضطراب وعدم وضوح ، أو عدم ثبات أو تقرير . فسلوكه الطفلي ما زال يرغب في بعضه ولكنه لم يعد سلوكا مقبولا من الكبار ، وسلوكه الراشد يجد نقدا مرأ من المحيطين أيضا وأسلوب الكبار لم يتعلمه المراهق بعد . والحياة تبدو كأنها شيء من العماء أو الفوضى .

وتبعا لمفهوم الكبار وملاحظاتهم ، فان التعبير الانفعالي عند المراهقين دائما غير ملائم ، فهو شديد أو قوى أو صارخ بنسبة تفوق الواقع والمعقول ، أو شديد وكثيف . فالمثير البسيط الخفيف يثير فيهم عاصفة مدوية من الضحك ، أو ثورة صاخبة من الغضب .

ولقد وصف هارلوك Hurlock انفعالات المراهقين بهذه الصفات :

١ ـــ الشدة والكثافة .

٢ ـــ عدم الضبط أو التحكم .

٣ ـــ عدم الثبات أو الدوام .

٤ ـــ نمو عواطف إنسانية نبيلة مثل الوطنية Patriotism والولاء Loyal والوقار ، وكذلك نمو نزعات دينية أو صوفية .

النضج الانفعالى Emotional maturity

ماذا الذى نقصده عندما نقول إن شخصا معينا ناضج إنفعاليا؟ ما هى الصفات التى إذا توفرت فى شخص ما وصفناه بأنه ناضج من الناحية الانفعالية؟ ماهى الدلائل على النضج الانفعالى .

نحن نعرف أن هناك أشخاصا كثيرين يصلون إلى النضج الجسمى ، أى يصبحون رجالا من الناحية الفيزيقية ومع ذلك يظلون مراهقين أو أطفالا فى عواطفهم وانفعالاتهم وتفكيرهم وميولهم . فنحن نسمع عن ذلك العجوز المتصابى الذى يحيا حياة المراهقين ، ونسمع عن ذلك ، الشاب ، الطفل الذى يحيا حياة طفلية فيها التدليل والدلع المعهود فى الطفولة . فهناك من يعجز - كالطفل - عن ضبط انفعالاته ، وهناك من يحيا حياة انفعالية غير ثابتة وغير دائمة حيث تتغير انفعالاته بسرعة من الفرح إلى الغضب ومن الحب إلى الكرة . الخ . بل إن هناك أحيانا ثورات غير متميزة وصياح عام قد يصدر عند بعض الراشدين .

والواقع أنه ليس هناك اتفاق نهائى بين علماء النفس عن تعريف النضج الانفعالى ومضمونه ، ولكن على وجه العموم يمكن التعرف على العناصر الآتية التى تكون هذا المفهوم :

١ ـ ملاءمة الانفعال Appropriateness of emotion

فالشخص الناضج يجب أن يستجيب الاستجابة المناسبة فى الموقف المناسب بالكم والكيف اللازمين . فلا ينفجر ضاحكا فى موكب جنائزى أو ينفجر غاضبا إذا لمسته باعوضة صغيرة فالانفعال يجب أن يتمشى مع الظروف الاجتماعية

المحيطة ، ويجب أن يتناسب مع الموقف من حيث الكم والكيف وأن يتناسب مع كم المثير وكيفه .

٢ ــ الضبط الانفعالى :

يتضمن مفهوم النضج الانفعالى قدرة الفرد على ضبط انفعالاته والتحكم فيها . ويتضمن التحكم قدرة الفرد على إرجاء أو تأجيل إشباع gratification دوافعه وحاجاته التى يشعر بها الآن . وهناك التحكم فى ضبط الإثارة نفسها بحيث لايظهر السلوك الخارجى الظاهرى فى الحال . وهناك الضبط بمعنى التحكم فى مقدار الانفعال والخفض من شدته أو نغمته .

٣ - من خواص النضج الإنفعالى أيضا غنى الانفعال وتنوعه وتمايزه بحيث ينفصل كل إنفعال عن بقية الانفعالات الأخرى ، وبحيث يكون واضحـــا ومتميزاً عن غيره . فالشخص الناضج انفعاليا يجب أن يحيا حياة إنفعالية كلها غنى وثراء وغزارة ، وتنوع فلا تكون كل حياته على وتيرة واحدة . فلا يكون غاضبا أو ثائراً على طول الخط أو سعيدا هائما على الدوام .

الجدير بالذكر هنا أننا لايمكن أن نزعم أن النضج الانفعالى معناه عدم وجود الانفعال على وجه الاطلاق . بل إن الحياة الخالية من الانفعالات تعتبر حياة شاذة . فنحن لانستطيع أن ننكر وجود الانفعالات ، حتى الانفعالات القوية ، ولكن المهم فى النضج هو أن يتعلم الفرد كيف يعيش مع الانفعالات ، وأن يتعلم كيف يحتفظ بانفعالاته فى المستوى المعقول ، وفى حدود المعقول ، فلا ثورة عارمة ولا بلادة تامة ، بل القدرة على توجيه انفعالات الفرد نحو الأهداف

المتكاملة والإيجابية فى حياته من أجل المحافظة على حياته(١).

والمعروف أن مرضى الذهان العقلى المسمى بالفصام يصلون إلى حالة من العزلة وبلادة الإحساس أو الشعور لدرجة أنهم لاينفعلون حتى عند ما تخبر الفرد منهم بوفاة زوجته أو أمه أو أى شخص عزيز عليه . ففقدان الإنفعال كلية فى المواقف التى تتطلبه دليل على المرض ، وبالمثل شدة الإنفعال بدون أسباب قوية يعتبر شذوذاً جديراً بالعلاج .

(1) Sanford, F. H, psychology, A scientiofic Study of man.

الفصل السادس

تفسير السلوك الانساني

يقصد بالسلوك Behaviour بوجه عام الاستجابات الحركية والغدية، أى الاستجابات الصادرة عن عضلات الكائن الحى أو عن الغدد الموجودة فى جسمه أو الافعال والحركات العضلية أو الغدية. وهناك قلة من علماء النفس الذين يقصرون لفظ السلوك على السلوك الخارجى الذى يمكن ملاحظته ومشاهدته ولكن غالبية علماء النفس المعاصرين يقصدون بالسلوك جميع الانشطة التى يقوم بها الكائن الحى، وبذلك يدخل تحت مفهوم السلوك المناشط العقلية والمناشط الفسيولوجية التى تحدث داخل الكائن الحى ذاته، وبذلك يشمل السلوك جميع مناشط الكائن الحى الداخلية والخارجية. ولكن يختص علم النفس على وجه الخصوص بدراسة بعض أنواع السلوك. مثل التفكير والتعلم والادراك والتخيل والتذكر بينما يختص علم الفسيولوجيا بدراسة مظاهر أخرى من السلوك كالتنفس والدورة الدموية والنبض وافراز الغدد. وهناك محاولات مختلفة لوصف السلوك، فيقسم السلوك إلى سلوك فطرى وسلوك مكتسب متعلم، وهناك سلوك سوى وسلوك مرضى. وهناك السلوك المقبول اجتماعيا والسلوك المضاد لمبادىء المجتمع. وواضح أن الحيوان والانسان يأتيان بكثير من أنماط السلوك وأن هناك بعض الظواهر السلوكية التى يختص بها الإنسان كالتفكير والتذكر والتخيل والتصور والنطق. وهناك بعض أنواع السلوك التى يشترك فيها الإنسان والحيوان مثل السلوك الجنسى والاخراج وتناول الغذاء.

والحيوانات كبيرها وصغيرها تقوم بأفعال كثيرة بطريقة فطرية تلقائية. ونعنى بذلك أن الحيوان لم يتلق تعليما أو تدريبا فى أدائها. فصغار الافراخ

تلتقط الحبات الصغيرة مما يقدم لها من طعام دون أن تتلقى تدريبا فى أصول هذه العملية و كذلك الطيور تبنى أعشاشها لكى تعيش فيها وتضع بيضها بها . وذلك بلا سابق تعلم أو تدريب . وفى الواقع تقوم بعض الحيوانات بأنماط معقدة جدا من السلوك الذى تأتى به فطريا أو بلا تعلم أو تدريب .

فهناك نوع من الزنابير عندما توشك انثاه على وضع البيض فانهـا تحفر حفرة فى الارض ثم تذهب لكى تصطاد نوعا معينا من العناكب وبعد أن تصطاده توخزه وخزة خفيفة بحيث لايموت فى الحال ثم تحمله إلى حفرتهـا حيث يوجد بيضها ، فاذا ماخرجت صغارها وجدت أمامها العناكب طعـاما شهيا . والعجيب فى هـذا الحيوان أن الأم تهجر بيضهـا بعد وضعه واعداد الطعام لأفراخها الصغار ولا تراها بعد ذلك طوال حياتها .

هذه الأفعال و أمثالها أفعال فطرية موروثة Innate لم يكتسبها الحيوان عن طريق الخبرة أو التعلم أو التقليد والمحاكاة . فالزنانير لم يسبق لها أن رأت أمهاتها تقوم بهذا الفعل . ويلاحظ على مثل هذه الأفعال الفطرية أنها أفعال عامة يشترك فيها جميع أفراد النوع الواحد وليست خاصة بفرد واحـد من هذه الحيوانات .

ومما يدل على أن مثل هـذا السلوك فطرى وغير مكتسب أن صغـار الحيوانات إذا عزلت فور ولادتها عن أمهاتها و كبار الحيوانات عامة وتربت فى بيئة صناعية فان هذا السلوك يظهر لديها فى الوقت المحدد لظهوره .

فقـد عزلت بعض الطيور الصغيرة وربيت فى أعشـاش معدة صناعيا ، ولكنها بمجرد أن شعرت بقرب موعد وضع بيضها بدأت فى بناء أعشاشها . وهناك قطعـان من الطيور التى تهـاجر شتاء إلى أماكن أخرى غير موطنهـا الأصلى وذلك طلبا للدفء وسعيا وراء الطعـام وكذلك تفعل الاسمـاك والفيلة والغزلان .

لايهتم علم النفس بدراسة كيفية قيام الأفراد بأنماط مختلفة من السلوك فحسب ولكن أيضا بدراسة الأسباب التى تدفعهم إلى القيام بالسلوك ، فى الاجابة على تساؤلنا لماذا يسلك الناس هـذا السلوك تكمن مشكلة الدوافع الانسانية . فعلم النفس يهتم بدراسة الدوافع محاولة فهم السلوك ومن ثم فهم الشخصية الإنسانية بوجه عام . ومن الواضح أن السلوك الانسانى ظاهرة معقدة غاية فى التعقيد ، وكذلك الدوافع Motives التى تكمن وراء هذا السلوك ليست بسيطة كما يتصور البعض. وكلما تقدم الانسان فى العمر من الطفولة إلى المراهقة إلى الرشد كلما زاد تعقيد سلوكه ودوافعه .

وتنبع أقوى الدوافع الانسانية من حاجات الجسم العضوية Biological needs . وليس عليك إلا أن تلاحظ سلوك طفل جائع وهو يكافح من أجل الحصول على الطعام أو طفل عطشان أو متعب لكى تلمس هذا الدافع الثابت .

وسلوك الفرد أيا كان يستهدف دائما اشباع Satisfaction دافع معين ، ولكن السلوك يعتمد أيضا على عدة عوامل منها درجة نضج الفرد وحالته الفسيولوجية وخبراته السابقة وميوله واتجاهاته .

أما الحاجات أو الدوافع الأولية فانها تشتق من حاجات الجسم نفسه ومن أمثلة ذلك الحاجة إلى الماء والهواء والطعام والدفء . فالجوع مثلا ينشأ من حاجة الجسم إلى الطعام ومن نقص ما يوجد من غذاء داخل المعدة. ولذلك فان رغبة الفرد فى الحصول على الطعام إنما تنشأ من حالة حسية مصدرها المعدة. هذه المثيرات الداخلية تثير مناشط عامة إلى جانب النشاط المباشر الذى يستهدف الحصول على الطعام وتناوله فقد دلت التجارب على أن الفرد إذا أنبطح فوق سرير ثم سجلت حركاته أثناء نومه وجد أن حركات القلق والحيرة تظهر أكثر ما تظهر عندما تكون المعدة فى حالة انكماش أو تقلص كذلك دلت ملاحظات تجريبية أن المشتغلات على الآلة الكاتبة ينتجن أكثر فى حالة عدم

امتلاء بطونهن بالطعام . والملاحظ على سلوك الطفل الرضيع فى حالة شعوره بالجوع أنه سلوك كلى ، فهو يحرك كل جسمه ، يصرخ ويبكى ويحرك يديه ورجليه ورأسه . ولا يتخصص السلوك ويصبح نوعيا إلا بعد اكتساب الخبرة والمران عندما يتقدم الطفل فى العمر . وستزد الأشارة فى الباب الخاص بالتعلم ، أن التعلم يؤدى إلى تغيير السلوك حيث يتعلم الفرد الاتيان ببعض العادات التى تشبع دوافعه ، فهناك علاقة بين السلوك وبين قدرة الفرد على التعلم ، فالقطة الجائعة تتعلم أن تطلب الطعام وهى فى المطبخ ، وأن تنبش بأظافرها فى باب الحجرة التى يوجد بها الطعام وأن تصطاد وهى فى الطريق ، والطفل يتعلم كيف يطلب الطعام وكيف ينتظر حتى موعد الوجبات ، وأن يصنع لنفسه «ساندوتشا» ثم يتعلم كيف يشترى طعامه وكيف يعده لنفسه، وبواسطة التعلم أيضا يتغير مثيرات السلوك ، فبدلا من أن يثير لعاب الفرد الجائع رؤية الطعام نفسه ، يصبح مجرد شم رائحته ، أو حتى مجرد الحديث عن الطعام ، سوف تجعل معدته تتقاص طالبه الطعام . فالسلوك ولا سيما سلوك الأنسان له خاصية المرونة والقابلية للتعديل والتغيير .

إن السلوك الفطرى لايوجد لدى الحيوان فحسب ولكنه يوجد أيضا فى الأنسان، فالطفل الصغير لم يتعلم من أحد الصراخ أو البكاء أو الامتصاص والرضاعة أو الخوف من الأصوات العالية الفجائية . إلى جانب هذا اللون من السلوك الفطرى الموروث هناك نوع آخر من السلوك هو السلوك المكتسب الذى يتعلمه الكائن الحى من البيئة المادية والاجتماعية التى يعيش فيها. ومن أمثلة ذلك القراءة والكتابة والعزف الموسيقى والسباحة وركوب الدراجات وقيادة السيارات ولعب كرة القدم والتدخين وغير ذلك من المهارات والأتجاهات والميول والعقائد الأجتماعية والسياسية ، مثل هذه الاتجاهات يتعلمها الفرد من الأسرة أو من المجتمع الذى يعيش فيه بطريق التعليم أو التقليد والمحاكاة فنحن نتعلم الاتجاه نحو حب الوطن والاتجاه نحو الحياة الديمقراطية ونحو الإيمان.

بالقيم الاشتراكية فى العدالة والمساواة نتيجة لما نلمسه من فوائد لمثل هذه النظم . ومن الملاحظ أن البيئة التى يعيش فيها الفرد تتناول سلوكه الفطرى والمكتسب بالتعديل والتطوير والتهذيب بحيث يتخذ الشكل المقبول الذى يرضى المجتمع فالمجتمع يعلم الفرد كيفية ضبط دوافعه الفطرية البدائية الجنسية والعدوانية كما يزوده بالقيم والمثل التى تجعل منه مواطنا صالحا.

فتناول الطعام سلوك فطرى ولكن استخدام الأدوات على المائدة تطوير اجتماعى لهذه العملية ، كذلك فان عملية الاخراج عند الطفل عملية فطرية ، ولكن الطفل الصغير يتعلم كيف يؤدى هذه الحاجة بالطريقة التى ترضى أمه .

دوافع السلوك

بعد هذا الوصف للسلوك الفطرى والمكتسب يعن لنا أن نتساءل لماذا تسلك الحيوانات والأطفال هذا السلوك ؟ بعبارة أخرى لماذا تبنى الطيور أعشاشها ولماذا تهاجر الاسماك من قارة إلى أخرى، ولماذا تنقر صغار الافراخ حبوبها ولماذا يسعى الطفل للحصول على الطعام ؟

لقد افترض علماء النفس القدامى أن هناك قوى حيوية هى التى تدفع بالكائن الحى للاتيان بمثل هذه الأفعال الفطرية وذلك للمحافظة على حياته ولحفظ نوعه وأطلقوا على هذه القوى الحيوية اسم الغرائز . وأشاروا إلى السلوك الفطرى على أنه سلوك غريزى ، أى ناتج عن الغريزة Instinct .

فما هى إذن الغريزة ؟

يعرفها إنجلش على هذا النحو .

An enduringg tendency or dispositiom to act in an organized and biologi-cally adaptive way that is characteistic of agiven species.

والاستجابة الغريزية تتميز بأنها فطرية وغير متعلمة من البيئة كما تمتاز بأنها توجد لدى جميع أفراد الجنس أو بواسطة الغالبية العظمى من أفراد الجنس .

ويضيف فرويد Freud خاصية ثانية للغريزة وهى أنها عنصر أولى لا يمكن تحليله إلى ما هو أبسط منه .

فالغريزة إذن عبارة عن محركات أولية للسلوك، لا يمكن تحليلها إلى أبسط منها

وهى كالبديهات فى الرياضة تبرهن بها النظريات ولا يمكن البرهنة على صحتها هى . ولقد افترض بعض الفلاسفة فى بادىء ذى بدء وجود الغريزة لتفسير السلوك الغائى للحيوان أى الذى يستهدف تحقيق غاية معينة ، فذكر الحيوان يتصل جنسيا بانثاه لتحقيق غاية هى الانسال ، والمحافظة على استمرار بقاء النوع . ثم جاء دارون (صاحب نظرية التطور والنشؤ) وقال أن الغريزة إذا كانت توجد فى الحيوان فلابد أنها توجد أيضا فى الانسان ، وذلك لأنه كان يعتقد أن الانسان لايختلف عن الحيوان إلا من حيث الدرجة فقط .

ولقد اهتم كثير من علماء النفس بتصنيف الغرائز ووصفها . ومن أشهر هؤلاء العلماء مكدوجل الذى افترض وجود عدد كبير جدا من الغرائز منها :

(١) غريزة التماس الطعام وهى المسئولة عن سلوك الكائن الحى فى البحث عن الطعام وانفعالها هو الجوع ، وتثير هذه الغريزة رؤية الطعام أو شم رائحته.

(٢) غريزة النبذ ويثيرها وجود شىء منفر فى الفم أو لمس شىء مخاطى لزج وانفعالها النفور والتقزز ، وسلوكها هو نبذ هذه المواد .

(٣) الغريزة الجنسية أو غريزة التكاثر ، ويثيرها رؤية أفراد من الجنس الآخر وانفعالها هو الشهوة وسلوكها هو الاتصال الجنسى والزواج .

(٤) غريزة الهروب Escape Instinct ويثيرها الأصوات العالية الفجائية وعلامات الخطر الخارجى والألم وانفعالها هو الخوف وسلوكها هو تجنب الخطر .

(٥) غريزة حب الاستطلاع Curiosity ويثيرها الأشياء التى لا يعرفها الفرد ، وانفعالها هو الدهشة . وسلوكها هو البحث والتنقيب وارتياد الأماكن المجهولة .

(٦) غريزة الوالديه Parental Instinct ، أى الأبوة والأمومة ، ويثيرها رؤية صغار الانسان أو الحيوان أو سماع أصواتها أو شم رائحتها

وانفعالها هو الحنان وسلوكها هو حماية الصغار وتوفير الطعام لها .

(٧) غريزة التجمع ويثيرها رؤية أفراد النوع . وانفعالها هو الرغبة فى حياة الجماعة وسلوكها هو اجتماع الفرد ببنى جنسه .

(٨) غريزة الأنشاء والبناء ويثيرها وجود الأشياء التى يمكن بناؤها أو تركيبها وانفعالها هو حب العمل البناء ، وسلوكها هو الأعمال الانشائية والعمرانية .

(٩) غريزة الاستغاثة ويثيرها حاجة الفرد إلى المعونة وانفعالها هو الشعور بالضعف وسلوكها هو الصراخ .

(١٠) غريزة المقاتلة أو العدوان Instinct of combativeness ويثيرها كل ما يحول دون تحقيق حاجات الفرد وانفعالها هو الغضب والثورة وسلوكها هو التحطيم والتخريب .

(١١) غريزة الخضوع ويثيرها وجود الفرد فى موقف يشعر فيه بالضعف وانفعالها هو الخضوع وسلوكها هو الطاعة والاستسلام .

(١٢) غريزة السيطرة ويثيرها وجود الفرد مع أفراد أقل قوة منه وانفعالها هو الزهو وسلوكها هو التحكم والغرور .

(١٣) غريزة الامتلاك ويثيرها وجود أشياء يمكن للفرد امتلاكها وانفعالها هو حب التملك وسلوكها الاقتناء وجمع الأشياء .

وهناك عدد آخر من الغرائز مثل غريزة الضحك وغريزة التماس الراحة وغريزة النوم وغريزة الهجرة .

ويلاحظ أن بعض هذه الغرائز يستهدف إشباع حاجات داخلية للجسم كغريزة التماس الطعام وبعضها الآخر يوجد من أجل التعامل مع البيئة الخارجية المادية والإجتماعية التى يعيش فيها الكائن الحى مثل غريزة السيطرة . والغريزة

أيا كان نوعها مظهران : مظهر جسمى ومظهر نفسى . وأن كلا هذان المظهران متكاملين وليسا منفصلين . فالمظهر النفسى يتمثل فى الإنفعال والمظهر الجسمى فى النزوع أو السلوك .

ولقد اعترف مكدوجل أن هذه الغرائز لا تظهر كلها بدرجة واحدة عند الأجناس المختلفة كما أن العوامل الاجتماعية والظروف المادية التى يعيش فى وسطها الكائن الحى تؤثر فى نمو هذه الغرائز وفى اتجاهها . ومع ذلك فان السلوك الغريزى يوصف بأنه سلوك تلقائى ، يأتى دون تعلم أو اكتساب . كما يوصف بأنه عام ومشترك ويوجد عند جميع أفراد الجنس . كما يرى مكدوجل أن هذه الغرائز تتغير من حيث مثيراتها حيث تفقد بعض الغرائز مثيراتها الفطرية وتستعيض عنها بمثيرات أخرى . فالإنسان المعاصر على وجه الخصوص يتأثر فى سلوكه بالعوامل الحضارية والثقافية فهو يخاف على مستقبله وأمنه أكثر مما يخاف الأصوات العالية المفاجئة . وكذلك ينفر الإنسان المتحضر من الكذب أو الرذيلة أكثر مما ينفر من لمس المواد الخاطئة ، كذلك يغضب الانسان لنصرة الحق والعدل أكثر مما يغضب من الخطر المادى . وكما تتغير مثيرات الغريزة الفطرية تتغير جوانبها النزوعية أو السلوكية . فبدلا من مقاتلة الخصم بطريقة مباشرة أصبح الآن من الممكن التشهير به أو هجاءه أو مقاضاته أمام القضاء .

وتتخذ غريزة حب الاستطلاع مثلا عند الانسان المتحضر شكلا منظما فى صورة قراءة وبحث وتنقيب وتجريب واستكشاف والقيام بالرحلات العلمية المنظمة . والواقع أنه يمكن التسامى Sublimation أو الاعلاء بكثير من الغرائز بحيث تتحرر من شكلها البدائى الفج وتتخذ شكلا أكثر تهذيبا ورقيا بحيث ترضى دوافع الفرد من ناحية وتتمشى مع المجتمع ومبادئه من ناحية أخرى .

لاشك أنه يمكن ترويض كثير من الدوافع الأولية الفطرية فى الانسان.

ونحن نلاحظ أيضا أن مثيرا معينا قـد يحرك أكثر من غريزة فى وقت واحد فموقف الخطر مثلا قد يثير غريزتى المقاتلة والهروب فى نفس الوقت وبذلك يتراوح سلوك الفرد بين الاقبال والأدبار .

وقد يؤدى اثارة أكثر من غريزة فى وقت واحـد إلى تضارب السلوك ووقوع الفرد فى حالة صراع أو حيرة فلقد تتضارب غريزة التماس الطعام فى حالة الجوع مع غريزة التبذ منه .

ومجمل القول أن هـذه محاولة قام بها مكدوجل لتفسير السلوك الفطرى الغير مكتسب وقد لاقت هذه الفكرة رواجا كبيرا بين كثير من علماء النفس والاجتماع واتخـذوها لبساطتها أساسا لتفسير كثير من الظواهر النفسية والاجتماعيـة كالزواج وتكوين الأسرة وبنـاء المجتمعات ونشأة الحروب والصراعات. ولكن مع ذلك وجه إلى نظرية الغرائز كثير من النقد والاعتراض وانكرها كثير من علماء النفس واكتفوا بالحديث عن السلوك الغريزى الفطرى بدلا من الغريزة .

تفسير فرويد للسلوك

وإلى جانب محاولة مكدوجل هذه هناك محاولات أخرى قام بها فرويد (صاحب نظرية التحليل النفسى Psycho - analysis) لتفسير السلوك الفطرى لدى الانسان . ولقد رأى فرويد أن جميع دوافع الانسان ورغبـاته يمكن ردها إلى غريزتين فقط هما :

١ ـ غريزة الحياة أو الغريزة الجنسية life Instinct .

٢ ـ وغريزة الموت أو العدوان والتدمير Death Instinct .

وتظهر غريزة الحياة فى كل ما نقوم به من أعمال إيجابية بناءة من أجل

المحافظة على حياتنا وعلى استمرار وجود الجنس البشرى . أما غريزة الموت فتبدو فى السلوك التخريبى وفى الهدم والعدوان على الغير وعلى النفس . ولقد أطلق فرويد على كل من هاتين الغريزتين معا لفظ « الليبدو » وعنى بذلك الطاقة الحيوية والنفسية فى الانسان (lidido) .

ولقد توسع فرويد فى مفهوم الغريزة الجنسية فلم يقصرها على وظيفة التناسل أو التكاثر وذلك لأنه رأى أن هناك طائفة من الأفعال ، التى هى جنسية فى طبيعتها ولكنها لا تؤدى إلى الإنسال والتكاثر كالعادة السرية والاحتلام . كما أنه رأى أن هـذه الغريزة توجد فى الطفل منـذ ولادته وليست كما يظن البعض لا تظهر إلا بعد سن البلوغ puberty ، فهناك فرق بين النشاط الجنسى وبين عملية الانسال نفسها ، تلك التى لا تظهر إلا بعد سن البلوغ . ولقد توسع فرويد فى مفهوم الغريزة الجنسية فجعلها مصدر كل محبة وعطف وحنان كما أنها تشمل جميع مظاهر اللذة الحسية والعاطفية . فاللذة التى يجدها الطفل من عمليـة الامتصاص لذة جنسية واللذة التى يستحسها الطفل فى عمليتى التبول والتبرز لذة جنسية لأنها تؤدى إلى التخفيف من حـدة التوتر الجسمى الذى يحس به الطفل . واللذة التى يشعر بها الطفل من حنان أمه لذة جنسية .

وقصارى القول فان الغريزة الجنسية بمعناها الواسع عند فرويد تشتمل على : ـ

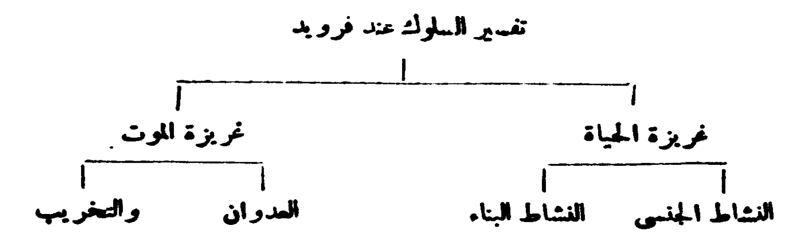
(١) الميول الجنسية التى تستهدف الانسال والتكاثر .

(٢) مظاهر الحب والود بين الآباء والأبناء وحب الذات وحب الأصدقاء وحب الحياة وحب الانسانية عامة .

(٣) مظاهر اللذة الوجدانية كاللذة التى يشعر بها الطفل فى عملية الامتصاص والأخراج ونحوها من النشاط الحركى .

أما الجانب الآخر من الدوافع عند فرويد فيتمثل فى غريزة العدوان أو الموت. فكان فرويد يرى أن العدوان ينشأ من كبت الميول الجنسية ثم تطورت هذه الفكرة عنده وأصبح ينظر إلى العدوان على أنه استعداد غريزى مستقل فى تكوين الانسان النفسى وعلى ذلك فالدوافع للسلوك العدوانى فطرية وغير مكتسبة. وبناء على هذه الفكرة يصبح الإنسان عدوا لأخية الانسان بالفطرة والغريزة وتصبح رسالة المجتمع تهذيب دوافع الفرد وترويضها. ولا تبدو غريزة العدوان فى اعتداء الإنسان على أخيه الإنسان وحسب وإنما تبدو أيضا فى الرغبة فى تدمير الجمادات وتحطيمها. فالطفل قد يحطم دميته وأثاث حجرته. وليست الحروب وما تجلبه من دمار لمظاهر الحضارة المادية والإنسانية إلا مظهراً من مظاهر السلوك العدوانى الغريزى (١).

وجملة القول فان فرويد يفسر السلوك الإنسانى عند الطفل الصغير والراشد الكبير، فى الشخص السوى وفى الشخص الشاذ، سلوك الفرد وسلوك الجماعة، بالقول بهاتين الغريزتين وبما يقوم بينهما من صراع أو تعاون فى الكائن الإنسانى. فأحداهما تنزع إلى البناء والأخرى إلى التدمير وللمجتمع وظيفة هامة هى تغليب وظيفة البناء فى الإنسان على وظيفة التخريب.



(١) د. أحمد عزت راجح ـ أصول علم النفس.

٣ - الدوافع اللاشعورية للسلوك

تسير حياة الانسان فى مطلع حياته مجموعة من الدوافع الجنسية والعدوانية الفجة ، ثم بتقدمه فى العمر يخضع لسلطان المجتمع ولقيمه ومبادئه ، هـذا من ناحية ومن ناحية أخرى فان المجتمع بدوره يسعى إلى ترويض دوافع الفرد وتهذيبها بحيث تصبح مقبولة بالنسبة لذلك المجتمع . وعندما يضع المجتمع كثيرا من الضوابط والحواجز التى تقف بين الفرد وبين إشباع دوافعه الحيوانية الفجة ، فانه لايجد مناصا من كبح جماح نفسه وكبت هذه الدوافع ومقاومتها . ولذلك تترسب هذه الدوافع المكبوتة فى أعماق منطقة مظلمة غير مرتادة من الذات هى المنطقة التى أطلق عليها فرويد اسم « اللاشعور Unconsciousness » وبذلك تصبح تلك الدوافع نسيا منسيا ، ولا يفطن المـــرء إلى وجودها ولا يدركها ولا يعرفها بل ولا يعترف لنفسه بوجودها ومن ثم لا يستطيع إشباعها بطريقة مباشرة .

ولكن كبت هذه الدوافع وتراكمها فى أعماق اللاشعور لا يعنى إنعدامها على الإطلاق ولكنها تسعى من حين لآخر لكى تظهر ولكى تطفو فوق سطح الشعور consciousness ويحس الفرد بتأثيرها وضغطها عليـه ، فتبدو هـذه الدوافع اللاشعورية فى سلوك الفرد بصور ملتوية مقنعـة كما تبدو فى أحلامه وفى فلتات لسانه وفى زلات قلمه . ويرى فرويد وغيره من أصحاب مدرسة التحليل النفسى أن معظم هـذه الدوافع المكبوتة تدور حول عملية الرضاعة والفطام وحول علاقة الطفل بوالديه . ولذلك فانه ينبغى أن يعامل الطفل فى مرحلة الطفولة بمزيد من الرعاية والعطف . ولا ينبغى أن يفهم من ذلك أن نفرط فى العطف والحنان على الطفل وأن نغالى فى تدليله وطاعة أوامره وتلبية مطالبه . كما لا ينبغى أن نفرط فى القسوة عليه وفى تكبيله بسلاسل من الأوامر والنواهى وفى إنزال العقـاب الصارم به . ولكن الموقف السليم هو موقف

الإعتدال والتوسط بين الصرامة والتدليل بحيث يحترم الطفل النظام وفى نفس الوقت يشعر بالحماية والدفء والحنان .

ومصدر الاهتمام بتربية الطفل تربية سليمة فى مرحلة الطفولة هو أن بذور شخصيته توضع فى هذه المرحلة المبكرة .

ترى مدرسة التحليل النفسى أن السلوك الذى نقوم به ليس من الضرورى أن يكون الدافع وراءه دافعا شعوريا محسوسا به وإنما قد يأتى الإنسان بكثير من أنماط السلوك التى لا يعرف الدافع وراءها .

فدوافع السلوك إذن منها الشعورى ومنها اللاشعورى. فالدافع الشعورى هو الذى يفطن الإنسان إلى وجوده ويستطيع تحديده . وتظهر الدوافع الشعورية أكثر ما تظهر فى الأفعال التى تقوم بها عمدا ، كذهابك لصديقك لرؤيته أو كذهابك لشراء سترة أو كذهابك للمدرسة لتحصيل العلم أو ذهاب الموظف لعمله لاكتساب رزقه .

أما الدافع اللاشعورى فلا يدرك الإنسان وجوده ولايستطيع تحديده ولا يعرف طبيعته فقد يكون الدافع مما يؤذى الإنسان الشعور أو الاعتراف بوجوده وقد يتضمن أمورا تعافها النفس الشاعره ، كما قد يكون الدافع منسيا من عهد الطفولة المبكرة .

فقد يدفع الانسان شعوره الدفين بالنقص والضعف إلى العدوان واظهار القوة كما قد يدفع ميل الفرد البخيل إلى الاستحواذ على المال إلى التظاهر الملفق بالسخاء والعطاء ، وقد يدفع الفرد شعوره بالكراهية نحو زملائه التشهير بهم والنيل منهم .

فالدوافع اللاشعورية تكمن فى الجانب المظلم من التكوين النفسى للفرد الذى يحتوى على النزعات الفطرية وعلى الميول والذكريات المنسية .

وفي داخل هذا اللاشعور تجرى عمليات لا يشعر الفرد بتأثيرها على سلوكه الخارجي فقد تطيل التفكير في مشكلة ما ، ثم يستعصى عليك حلها ، فتتركها وتنشغل بغيرها وعلى حين فجأة يهبط الحل إلى ذهنك . ومعنى ذلك أنك كنت تفكر فيها تفكيرا لاشعوريا وكذلك إذا عجز الدافع اللاشعوري عن الظهور الصريح فانه يلح في الظهور. فيبدو بصورة رمزية ملتوية مقنعة ، كأن يظهر في صورة مرض نفسي أو صورة أحـــلام رمزية أو في صورة نشاط ظاهري يختلف عن أصل الدافع وطبيعته الأولية .

أما الدوافع الشعورية فهي تلك الحيوات والمشاعر والميول التي يفطن الفرد إلى وجـودها ويدرك معناها ومغزاها وهدفهـا كدافع الجوع أو كرغبتك الأكيدة الصريحة في احراز النجاح .

أما الدوافع اللاشعورية فتتكون في الفرد منذ عهد الطفولة أو تتكون في مرحلة الرشد فالطفـل يقع تحت ضغط والديه وضغط المجتمع الذي يضع من القيود ما يحول بين الطفل وتحقيق رغباته . فالطفل يرغب في الاستقـلال بتصرفاته وفي نفس الوقت يرغب أن يحظى برضاء والديه وإزاء ذلك يستشعر صراعا قويا لا خـلاص منه إلا عن طريق كبت دوافعه الغير مرغوب فيهـا ونسيانهـا حتى لا يسبب له تذكرها الشعور بالتوتر والألم والاحباط . ونحن الكبار نكبت كل ما يسبب لنا الضيق أو يؤذى ذواتنا الشاعرة وما يتنافى مع قيم المجتمع وأخلاقياته وينـال من شعورنا بالاعتـداد بأنفسنا . ومن ذلك الرغبات العدوانية والانتقامية نحو من نحبهم من الناس أو الرغبات الشاذة أو المخزية ومشاعر الشك والارتياب فيمن نثق فيهم .

كل هذه الأمور المنسية لاتموت ولكنها تعمل عملها في الخفاء . وتحاول أن تظهر سافرة عارية ، ولكن وجود ضمير الفرد conscience يمنعها، ولذلك فانها لاتظهر إلا بصورة مقنعة ورمزية .

أما عندما يغفل الضمير أو يضعف فانها تجد الفرصة سانحة للظهور، ويبدو نشاطها فى حالة المرض الشديد أو التعب أو التخدير أو السكر أو النوم أو التنويم المغناطيسى حينئذ يفلت زمامها وتظهر سافرة .

من هذا نرى أن الانسان لا تحركه دوافع شعورية وحسب ولكن هناك أيضا دوافع لاشعورية تكمن وراء كثير من الانماط السلوكية التى يقوم بها الفرد. بل الواقع أننا يجب أن نكون على حذر دائما من قبول الدوافع الشعورية كبدأ لتفسير السلوك إذ كثيرا ما يكون الدافع الشعورى للسلوك مجرد تمويه وتغطية وتبرير لدافع آخر حقيقى لاشعورى .

٤ - كيف تتكون الدوافع اللاشعورية

أما عن الكيفية التى تتكون بها الدوافع اللاشعورية فى الانسان، فان الطفل يولد مزودا بطائفة من الدوافع الجنسية والعدوانية والانانية وبتقدمه فى العمر يلمس أن المجتمع لا يرضى عن الاشباع المباشر الصريح لمثل هذه الدوافع، بل أن الوالدين والمجتمع بأسره يسعيان إلى تهذيب هذه الدوافع، وضبطها وتوجيهها. ولذلك يأخذ الطفل فى ضبط هذه الدوافع وفى اخفائها أو كبتها وعندما يتقدم الطفل فى العمر ينمو ضميره وهو البديل عن السلطة الأبوية ، ويصبح هذا الضمير بمثابة الرقيب الداخلى والسلطة الداخلية الذاتية الرادعة ويسعى الطفل لتجنب تأنيب الضمير ولذلك يطرد الدوافع والميول والرغبات العدوانية أو الرغبات الشاذة التى تخدش كبرياءه أو التى تظهره بمظهر غير لائق وتدفن فى منطقة اللاشعور . وبذلك يبعدها عن حظيرة الذات الشاعرة الواعية .

سبق أن قلنا أن كبت هذه الدوافع لا يعنى انعدامها أو موتها . بل أنها تظل حية فعالة ومؤثرة تعمل جاهدة على الظهور . وتحاول أن تعبر عن نفسها

فى شكل رمزى مقنع ، فيبدو ذلك فى فلتات اللسان،وفى بعض مظاهر الفكاهة وفى أحلام النوم وأحلام اليقظة كما تظهر فى صورة أعراض لبعض الأمراض النفسية . والسبب فى عدم ظهورها بصورة صريحة هو أن الضمير أو الرقيب يمنع ظهورها بصورة مكشوفة صريحة ، ولذلك ففى الحالات التى تضعف فيها سلطة الرقيب أو سلطانه ، كما هو الحال فى حالة التعب الشديد أو الارهاق أو التخدير أو السكر أو التنويم المغناطيسى ... تظهر هذه الدوافع .

لقد كان الناس يظنون قبل فرويد أن الانسان لا تحركه إلا دوافع شعورية ، فكان سلوك الانسان يفسر على أساس هذه الدوافع أو على أساس العادة والتقليد والمحاكاة ولكن الفضل يرجع لفرويد فى لفت الانظار نحو حقيقة هامة هى أن كثير من أفعالنا ترجع إلى دوافع لاشعورية ، بل أننا يجب أن نكون على حذر فى قبول الدوافع الشعورية الظاهرية لبعض مظاهر السلوك ، فقد يكون الدافع الشعورى « الظاهرى » ما هو إلا مجرد تمويه وتغطية لدافع حقيقى آخر لا شعورى . فقد يكون الدافع الحقيقى وراء تبرع شخص ثرى للفقراء لا العطف والشفقة ولكن حب الشهرة ونيل المنافع الشخصية .

ويمكن تلخيص المظاهر التى تعبر بها الدوافع اللاشعورية عن نفسها فيما يلى :

(١) فلتات اللسان ، فقد ينطق الفرد بعكس ما يريد أن ينطق به :

(٢) زلات القلم وذلك حين يكتب الفرد كلمات لا يرغب كتابتها أو كلمات لها عكس المعنى الذى يرغب ظاهريا فى التعبير عنه .

(٣) نسيان تنفيذ المواعيد والأعمال ، كأن تنسى لمدة طويلة أن تلقى بالخطاب الذى كتبته لأحد أفراد اسرتك ، أو تنسى موعدا اتخذته لمقابلة شخص ما . وقد يكون ذلك لرغبة لاشعورية فى عدم رغبتك فى اللقاء به .

(٤) فقدان الأشياء أو ضياعها لأسباب لاشعورية كالرغبة فى التخلص من هذه الأشياء ، فقد يكون ضياع دبلة الخطوبة تعبيرا عن رغبة لاشعورية فى فسخ الخطوبة .

(٥) الرسوم والأشكال التى يرسمها الفرد لا شعوريا تعبيرا عن بعض رغبات أو دوافع لا شعوريه ، كالرغبة فى الحماية والأمن أوالرغبة فى قتل شخص ما .

(٦) الأعمال القهريه التى يجد الفرد نفسه مضطرا للقيام بها رغم سخفها أو عدم أهميتها كمن يغسل يديه عشرات المرات يوميا أو كمن يهتم بعد أعمدة النور أو كمن يجد نفسه مضطرا لسرقة بعض الأشياء رغم إحساسه أن السرقة عمل مرذول .

ويتضح لنا إذن أن الدوافع اللاشعورية تظهر أما فى شكل أنماط سلوكية سوية كالهفوات أو فى شكل أمراض وانحرافات نفسية كالسرقة القهرية Compulsive .

٥ ــ تفسير المدرسة السلوكية للسلوك

تتخذ المدرسة السلوكيه Behaviourism فى علم النفس، ومن أشهر انصارها تورنديك Thorndike موقفا مختلفا من مسألة دوافع السلوك، فترى أن سلوك الكائن الحى لا يأتى نتيجة لدوافع داخلية بل نتيجة لمنبهات فيزيقيه حسية ، فهى لا تسلم بوجود دوافع فطرية لدى الكائن الحى وإنما تفسر السلوك تفسيرا آليا ميكانيكيا . فهناك منبهات حسية و حركية تثير سلسلة من الأفعال المنعكسة لدى الكائن الحى . فالتأثير العضوى لحالة الجوع مثلا هو الذى يثير فى الكائن الحى حركات البحث عن الطعام فالفعل الغريزى فى نظر السلوكية ما هو إلا سلسلة من الحركات الآليه العمياء التى تثير بعضها بعضا، وعلى ذلك ما دامت

المسألة آلية فليست هناك حاجة إلى الشعور أو إلى افتراض غاية يرمى اليها الكائن الحى أو افتراض دافع يحركه نحو تحقيق هـذه الغاية . وكل ما فى الأمر أن الموقف الخارجى يكون مزودا بعامل أو مثير ينبه الكائن الحى ثم يسير هذا التنبيه فى الاعصاب الموردة إلى المخ ثم يرتد هذا التنبيه فى عصب مصدر إلى العضلات أو الغدد فتتحرك عضـلات الكائن الحى أو تقوم غدده بالافراز والنشاط . وبتكرار هذه العملية تتقوى الروابط العصبية بين عضو الاحساس وبين الاعضاء التى تصدر عنها الاستجابات (١) .

وبذلك نرى أن المدرسة السلوكية تفسر السلوك تفسيرا عصبيا فسيولوجيا ومن أجل ذلك حملت السلوكية حملة شعواء على اصطلاح الغريزة ، حتى كاد أن يختفى من ميدان البحوث النفسية الأمريكية وذلك لأن انصارها يرون أنه اصطلاح غامض ومضلل وغيبى وليس له كيان محسوس .

هـذا بالنسبة للدوافع الفطرية الأولية . أما الدوافع الأخـرى كدافع السلوك الاجتماعى فى الانسان مثلا ، فانهم يرون أن هذه الدوافع مشتقة من الحاجات الفسيولوجية العضـوية البحتة ، ويتعلمهـا الانسان عن طريق التعلم الشرطى . ومن أمثلة ذلك الحاجة إلى التقدير الاجتماعى، والحاجة إلى الشعور بالأمن والاستقرار أو الحاجة إلى السيطرة ... الخ .

---

(١) د. أحمد زكى صالح ــ علم النفس التربوى .

٦ ـ تفسير مدرسة الجشطالت للسلوك

هذا هو موقف المدرسة السلوكية من مشكلة تفسير السلوك ، أما مدرسة الجشطالت Gestalt school ومن أشهر علمائها كوفكا Koffka و كهلر Kohler فانها ترفض بكل قوة التفسير الآلى الفسيولوجى العصبى للسلوك القائم على أساس الفعل المنعكس . ولكنهم لا يفسرون السلوك بالغرائز كما فعل فرويد ومكدوجل ، فالغريزة عندهم ما هى إلا استعداد عام للنشاط والحركة يولد الكائن الحى مزودا به . وترى مدرسة الجشطالت أن الكائن الحى يعيش فى وسط بيئة اجتماعية ومادية معينة وأن أى تغير فى عناصر هذه البيئة يسبب للكائن الحى الشعور بالقلق والتوتر ، ولا يزول هذا التوتر إلا إذا قام الكائن بنشاط معين . على أن هذه البيئة تختلف من فرد إلى آخر أو بعبارة أدق يختلف معناها من فرد لآخر بحسب حاجاته وميوله وحالته المزاجية وخبراته السابقة وحالته العضوية . فالطعام لا يثير اللعاب إلا إذا كان الفرد جائعا ، كما أن قطعة العظم تعد مثيرا قويا لكلب جائع ولكنها لا تسبب إثارة للأرنب أو صغار الدجاج وحتى بالنسبة لحياة الإنسان اليومية فان العالم الخارجى بالرغم من أنه ملىء بالموضوعات الخارجية ولكن الإنسان لا يستجيب إلا لبعضها ، فلو فرض أن طاف نجار ومهندس وعالم بشوارع العاصمة ومتاجرها فان أشياء أو موضوعات معينة سوف تثير انتباه النجار ولا تثير إنتباه العالم ، وأخرى تثير إنتباه المهندس ولا تثير النجار والعالم . كذلك فاذا قمت بهذه الجولة مع طفلك الصغير فان موضوعات معينة سوف تسترعى انتباهه ولا تسترعى انتباهك أنت كاللعب والحلوى وملابس الأطفال .

وعلى ذلك يتضح لنا أن هناك فرقا واضحا بين البيئة الجغرافية الواقعية وبين البيئة السلوكية للكائن الحى . فالبيئة الجغرافية هى البيئة الواقعية المادية التى توجد وجودا مستقلا عن الكائن الحى . أما البيئة السلوكية فهى البيئة كما

يراها الفرد ويحس بها ويدركها ويستجيب لها . فالبيئة السلوكية هي البيئة كما يفهمها الفرد وبذلك فهي تختلف من فرد إلى فرد . على حين أن البيئة الجغرافية واحدة ، فالبيئة الجغرافية لسكان مدينة القاهرة مثلا بيئة تكاد تكون واحدة بالنسبة لهم جميعا ، أما بيئتهم السلوكية فانها تختلف بالنسبة لكل فرد منهم فالبيئة السلوكية بالنسبة لموظف يعمل في احدى دواوين الحكومة بالقاهرة تختلف عن البيئة السلوكية لتاجر قاهري أيضا ، فالبيئة السلوكية بالنسبة لذلك الموظف تتلخص في ذهابه إلى عمله ثم الانصراف لانجاز عمله المكتبي اليومي ثم العودة إلى منزله . وقد يخرج في المساء للتنزه بعض الوقت . أما البيئة السلوكية للتاجر فانها تتضمن فتح متجره في الصباح الباكر ثم استقبال العديد من زبائنه من مختلف الطوائف والطبقات ممن يتطلب التعامل معهم انماطا سلوكية مختلفة وخبرات متنوعة . وإلى جانب هذا فانه يقوم أيضا بشراء السلع اللازمة لسد ما ينقص من متجره . وهو في نشاطه المتنوع هذا يسعى سعيا موصولا لجلب أكبر عدد ممكن من الزبائن واكتساب رضائهم وثقتهم وفوق كل ذلك يسعى إلى تحقيق أكبر قدر ممكن من الربح وذلك بتلمس حركة الأسواق ومعرفة ظروف العرض والطلب بالنسبة لما يبيعه من سلع . وبالمثل فان البيئة السلوكية للطفل تختلف عن البيئة السلوكية للراشد الكبير حتى وإن اتحدت بيئتهما الجغرافية كذلك فان البيئة السلوكية لفتاة مراهقة تختلف عن البيئة الجغرافية لأم لعدد من الأطفال . وتختلف البيئة السلوكية باختلاف مستوى الذكاء ، فالبيئة السلوكية لفرد ضعيف الذكاء أضيق من بيئة الذكي وكذلك الشخص المصاب بعمى الألوان بيئته تختلف عن بيئة صاحب الابصار السليم . وعلى ذلك نرى أن البيئة السلوكية تنشأ من تفاعل الفرد مع الظروف المحيطة به ، أو تفاعل مجموعة العوامل الداخلية النفسية والجسمية والعقلية مع مجموعة العوامل الخارجية المادية والاجتماعية .

وفي ضوء ذلك نرى أن السلوك يفسر على أساس البيئة السلوكية للفرد التي يطلق عليها أحيانا « المجال السلوكي Behavioural Field » أو « المجال السيكلوجي » . وعندما يختل توازن المجال السلوكي يؤدي ذلك إلى شعور

الكائن الحي بحالة من التوتر والقلق والانفعال . فاذا حقق الفرد غايته ونال هدفه وأشبع حاجته عاد اليه الشعور بالتوازن والهدوء . فالغرض إذن من السلوك هو اعادة التوازن للكائن الحي والاحتفاظ بحالة الاتزان وخفض حالة الشعور بالقلق والتوتر . فعندما أشعر بالجوع أحس بالقلق ، وأظل ابحث عن الطعام حتى انالة واشبع حاجتي منه فتهدأ نفسي وتعود حالة التوازن الجسمي والنفسي إلى .

وجملة القول أن الجشطالت ترى أنه لتفسير السلوك لابد من دراسة المجال السلوكي وما يوجد به من عناصر ، وأن السلوك لايفهم إلا فى ضوء المجال الذى يؤدى فيه ولاتحركه غرائز أو قوى حيوية كما ذهب أنصار مذهب الغرائز . كما أنه ليس نتيجة للعوامل والمنبهات الحسية الفسيولوجية كما ذهب السلوكيون . وإنما هو نتيجة للشعور بالتوتر الذى ينشأ من اختلال توازن المجال النفسي أو السلوكى. فدوافع السلوك فى نظر مدرسة الجشطالت ما هى إلا توترات تنشأ نتيجة لاختلال توازن عناصر المجال السلوكى ، ويستهدف السلوك دائما ازالة هذا التوتر واستعادة حالة التوازن للكائن الحى. وعلى ذلك فتفاعل الفرد مع البيئة المادية والاجتماعية المحيطة به هو الذى يفسر السلوك ، كما أن هذا التفاعل هو الذى يحدد نوع السلوك لأن للبيئة أثر كبير فى تحوير السلوك وفى توجيهه .

وأخيرا فان السلوك يستهدف تحقيق غرض معين وقد يكون هذا الغرض واضحا أمام الفرد وقد يكون هدفا لاشعوريا لايعرفه الفرد .

ولعل عرض هذه النظريات يمكننا من فهم طبيعة دوافع السلوك فهماً أ كثر عمقا وشمولا ولكن ما هو الدافع نفسه ؟

٧ - تعريف دوافع السلوك

يمكن تعريف الدافع Motive بأنه حالة داخلية أو استعداد داخلى فطرى أو مكتسب شعورى أو لاشعورى ، عضـوى أو اجتماعى أو نفسى ، يثير السلوك ، ذهنيا كان أو حركيا ، ويوصله ويسهم فى توجيهه الى غاية شعورية أو لاشعورية . فمن الدوافع ماهو فطرى وماهو مكتسب ثم ماهو شعورى وما هو لاشعورى[١]

فالدافع الفطرى يمتاز بأنه عام ومشترك بين جميع أفراد النوع، ومن أمثلة ذلك دافع الجوع ودافع الجنس ، ولكن هذا لايمنع من وجود بعض الحالات الفردية الشاذة التى تنحرف عندها هذه الدوافع. فالدافع نحو الأمومة قد يضعف عند بعض الامهات أو الدافع الجنسى عندما يتخذ شكلا شاذا عند بعض الرجال والنساء كما هـو الحال فى حالات الشذوذ الجنسى مثـل السادية Sadism أو المازوخيه Masochism أو الاستمناء Masturbation .

والى جانب ذلك فان الدافع الفطرى يمتاز بظهوره منذ الميلاد أو على الأقل فى سن مبكره أى قبل أن يستفيد الفرد من الخبرة ومن أساليب التربيـة التى يقدمها له المنزل والمدرسة والمجتمع بأسره .

الدافع الفطرى لايتكون بالاكتساب عن طريق الخبرة والتعلم ، فالطفل الصغير ليس فى حاجة الى من يعلمه كيفيـة البكاء أو الصراخ أو كيف يقوم بعملية الاخراج أو كيف يمتص ثدى أمه .

ومن بين الدوافع المـكتسبة العواطف والميـول والاتجاهات والحاجات المكتسبة وهى دوافع مشتقة أصلا من الدوافع الفطرية الأولية ، وذلك بحكم تأثير المجتمع ومايفرضه من قيود على سلوك الفرد وماعليه من تهذيب وتعديل

---

(١) راجع أصول علم النفس للدكتور أحمد عزت راجح .

على انماط السلوك الفطرى الأولى وذلك حتى تتخذ شكلا مهذبا ومقبولا لدى المجتمع ويتم ذلك عن طريق عملية التنشئة الاجتماعية للطفل Socialization وهى العملية التى بموجبها يكتسب الطفل الحساسية للدوافع الاجتماعية ولحياة الجماعة ولقيمها ومعاييرها ومثلها .

٨ - تصنيف دوافع السلوك

هناك تصنيف للدوافع يقسمها الى دوافع ايجابية وأخرى سلبية فمن الدوافع السلبية الرغبة فى تجنب الألم أو المذاق الغير مستصاغ ، أما الدوافع الايجابية فانها تدفع نحو الاقتراب من موضوع الاثارة مثل الرغبة فى تذوق الاشياء ذات المذاق الحلو . وأحيانا يكون للدافع الواحد جانبا ايجابيا وآخر سلبيا . فالشعور بالجوع يدفع صاحبه لتجنب الشعور بالألم الناتج عن حالة الجوع وفى نفس الوقت يسبب الشعور باللذة من التمتع بطعم الأكل وكما أن الدافع الواحد قد يسبب عدة انماط من السلوك فان السلوك المعين قد ينتج أيضا من مجموعة متداخلة من الدوافع . ومن أمثلة السلوك الذى ينتج من عدة دوافع مجتمعة عملية التدخين ، فهو لاشباع رغبة فى التقليــد والمشاركة الاجتماعية ورغبة فى القبول الاجتماعى ، ولشعور داخلى بالنقص والرغبة فى تهدئة الاعصاب أو فى التركيز وغير ذلك من الدوافع .

ومن الدوافع الاجتماعية هناك الدافع نحو القبول الاجتماعى والدافع نحو السيطرة Dominance والدافع نحو الخضوع Submission وبطبيعـة الحال هذه الدوافع الاجتماعية مكتسبة وليست فطـرية وعلى ذلك فهى تختلف من مجتمع لآخر .

والى جانب الدوافع الفطرية والمكتسبة الشعورية واللاشعورية فهنـاك عوامل أخرى تدفع الانسان نحو السلوك منها الاتجاهات والميول والعواطف .

العاطفة كدافع للسلوك

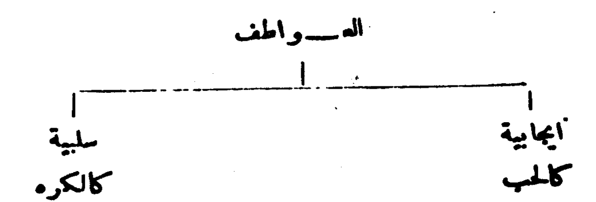
كثيرا ما نتحدث عن العاطفة كمحرك للفرد نحو القيام ببعض مظاهر السلوك فما هو المعنى المقصود بكلمة عاطفة ، وما مدى تأثيرها على سلوك الفرد ؟

يقصد بالعاطفة Sentiment بالمعنى الدارج الحب والشفقة ولكن لفظ العاطفة في علم النفس له معنى واسع . فينطبق على عاطفة الكره ، والبغض ، والحقد والحسد وغير ذلك من العواطف السلبية . ولكن كيف نتأكد من وجود العاطفة ؟

تبدو العاطفة في كثير من مظاهر السلوك العادي فمثلا عاطفة الحب تبدو مظاهرها السلوكية في حالة الأم التي تحب ابنها أو الزوجة التي تحب زوجها.

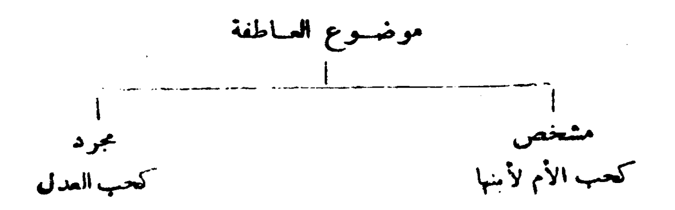
وجدير بالملاحظة أن سلوك الأم لا يقتصر على مجرد الشعور بالحب تجاه ابنها ولكنها ايضا تسر إذا رأته وتحزن إذا غاب عنها ، وتخاف عليه إن تعرض للخطر وتغضب إذا وقع عليه عدوان ، وتفخر وتزهو به إذا حقق نجاحا ، وتحس باليأس إذا فشل في محاولاته ... الخ .

اما عاطفة الكره فتبدو مظاهرها مثلا في حالة التلميذ الذي يكره زميلا له فانه يحزن لرؤيته ويتحاشى لقائه ويفرح أن تغيب ويسعد إذا اصابه سوء ويحزن إذا لحقه نجاح ويغتاظ إذا سمع ثناء زملاءه عليه ، ويسر إذا سمع من يهجوه ، وهكذا يتضح لنا ان العاطفة حبا كانت ام كرها - استعداد وجداني مركب وليس بسيطا ، تدفع صاحبها نحو الشعور بانفعالات معينة والى الاتيان بأنواع معينة من السلوك نحو شخص معين أو نحو موضوع ما .



فحبك الوطن يدفعك للذود عنه ، وحب الأم لأبنائها يدفعها للسهر على راحتهم ورعايتهم .

وفى هذا الصدد يلزم التمييزبين العاطفةوبين الأنفعال Emotion، فالعاطفة تنظيم نفسى له صفة الدوام والثبات، بينما الأنفعال،ماهو الا خبرة نفسية طارئة، كانفعال الغضب الذى يحدث إذا اهين الفرد ، أو انفعال الخوف الذى يتأتى إذا تعرضت حياته للخطر. وللعواطف موضوعات مختلفة فقد يكون موضوع العاطفة شخصا ما كالأبن أو الصديق وقد يكون جماعة من البشر كجماعة رفقاء النادى أوالمدرسة أو الأسرة أو ابناء الوطن الواحدوقد يكون شيئا ما كحب الطفل للعبته أو لمنزله أو لمدرسته وكحب الرجل لسيارته أو لحديقته وقد يكون مزيجا من الأشياء والناس والقيم والمبادىء وذلك كعاطفة حب الوطن بما فيه من ناس وأشياء وما يوجد به من قيم وككره الأعداء ومايتتمى إليهم، وقد يكون موضوع العاطفة معنى مجردا كحب العدالة والدفاع عن الحق وإحترام المبادىء الدينية والخلقية وحب العدل وتقديره وإحترامه وحب الواجب وكره الرذيلة والنفاق .



كيف تتكون العواطف

هذه هى طبيعة العواطف ، أما كيفية تكوينها فان النمو العاطفى لدى الطفل يبدأ بتكوين اتجاهات عاطفية نحو الموضوعات المادية المحيطة به ثم بتقدم الطفل فى العمر تتركز عواطفه نحو أمه نظرا لما تقدمه له من ضروب الحنان والعطف والأشباع . فهى مصدر إشباع حاجته إلى الطعام والشراب والدفء والحنان. كما أنها مصدر لشعوره بالأمن وعدم الخوف . وبمرور الوقت تشمل عاطفته حب أبيه وأخوته وباقى أقاربه . فاذا ماذهب الى المدرسة دخلت موضوعات جديدة إلى دائرة إتجاهه العاطفى كالمواد الدراسية والمدرسين والأقران والانداد، وباقتراب الطفل من مرحلة النضج يصبح قادرا على تكوين عواطف نحو الموضوعات المعنوية المجردة كحب العدالة والأمانة والشجاعة وكره الغش والخداع والكذب والرياء . ويأتى تكوين مثل هذه العواطف متأخرا نسبيا بسبب ماتحتاجه هذه العواطف من نضج عقلى لكى يسمح للطفل بادراك معانى مثل معنى العدالة والعفة والشجاعة والأمانة . ولايتسنى له ذلك إلا إذا مر بخبرات ومواقف عملية يثبت له فيها قيمة هذه المبادىء وفوائدها. فلابد أن يلمس الطفل فى موقف أو مواقف عملية فى حياته اليومية أن للعدالة قيمة عظيمة . فاذا ماوقع عليه عدوان مثلا ورأى أن مدرسته عاقبت المعتدى عقابا عادلا وردت له حقه . وإذا ماتكرر مثل هذا المعنى فى حياته فانه يؤمن بقيمة العدالة ومن ثم تتكون لديه عاطفة حب العدالة ومناصرتها . وليست العواطف اتجاهات جامدة بل أنها نامية متطورة. فالطفل إذا نشأ على حب أبيه وتقبل سلطته نمت عنده هذه العاطفة وأصبح يقبل عن رضا كل مظاهر السلطة والقيادة فى المجتمع الخارجى. اما إذا شب على كره أبيه والتمرد على سلطته إمتدهذا الاتجاه إلى كره كل مظاهر السلطة فى المجتمع وأصبح متمردا على رؤسائه وزملائه . كذلك فان تربية الطفل على حب الأسرة والولاء لها هى النواة الحقيقية لتكوين عاطفة حب الوطن بأسره ، وقل مثل هذا بالنسبة للقيم والمبادىء

الخلقية والسلوكية ، لأن غرس هذه القيم مبكرا فى نفوس الأطفال مدعاه إلى نشأتهم نشأة اجتماعية صالحة . وعلى الجملة يمكن تصنيف العواطف إلى نوعين :ـ

(١) عواطف إيجابية تدفع صاحبها إلى التجاوب مع موضوعاتها والتلطف بها ومن ذلك عاطفة الحب والشفقة والحنو والولاء .

(٢) عواطف سلبية تدفع صاحبها إلى الابتعاد عن موضوعاتها والنفور منها ، ومن أمثلة ذلك عاطفة الكره والحقد والحسد .

قلنا أن العاطفة تتكون من تكرار إرتباط مشاعر وإنفعالات معينة بمواقف أو أشخاص أو أشياء معينة ، فحب الزوج لزوجته يأتى من تكرار إرتباط الزوجة بمواقف تؤدى إلى شعور الزوج بالرضا والسعادة والاشباع ، فالزوجة هى التى تسهر على راحة زوجها وقضاء حاجاته وهى التى تنجب الأطفال له الذين يشبعون عنده عاطفة الأبوة ، وهى التى تشعره بالألفة وتشبع عنده الحاجة إلى الحياه مع غيره من بنى البشر . وكلما كانت فى تعاملها معه عطوفة حنونة كلما زادت عاطفة الحب نحوها . وبالمثل تتكون عاطفة الكره نحو العدو مثلا وذلك نتيجة لارتباط مشاعر الحزن والألم والقسوة به كنتيجة طبيعية لما يقوم به من أعمال عدوانية علينا .

وعاطفة حب الوطن تنمو بسبب ما يؤديه الوطن للفرد من ضروب الاشباع ومشاعر الرضا والاطمئنان فالوطن هو الذى يوفر لك الحماية والأمن طوال مراحل حياتك ، من الطفولة إلى الشيخوخة وهو الذى يوفر لك العلاج والوقاية والتعليم وهو الذى يتيح لك حرية التعبير عن ذاتك وحرية العمل والاقامة والعقيدة ، وهو الذى يشعرك بالكرامة والقوة والانتماء .

هذا هو النمط السائد والغالب فى تكوين العواطف إلا ان العاطفة احيانا

قد تتكون فجأة دون حاجة إلى تكرار المواقف أو الخبرات أو المشاعر . فحب الزوج لزوجته قد ينهار فجأة ويحل محله البغض والكراهية أثر اكتشافه خيانتها الزوجية مثلا . كذلك فانك قد تحب شخصا انقذ حياتك من موت محقق وتظل تحبه وتكن له التقدير طوال حياتك حتى وإن لم يتكرر منه مثل هذا السلوك .

والعواطف بوجه عام تؤثر تأثيرا كبيرا فى سلوك الإنسان ، فعاطفة حب الأم لأبنها تدفعها إلى القيام بكثير من الأعمال والمناشط التى تكفل لأبنها السعادة والراحة فهى تكرس جهودها وطاقتها لراحته وتسهر على تحقيق سعادته وإستقراره حتى وإن كان ذلك على حساب التضحية بسعادتها هى . وهى إزاء كل هذا لاتحس بأنها تقوم بعبء ثقيل أو تستشمر بالغضاضة ، لأن سلوكها هذا يتمشى مع عاطفتها ومن ثم يجلب لها السعادة . فالعاطفة دافع قوى نحو السلوك . كذلك فان للعواطف تأثيرا كبيرا فى ثبات السلوك وفى التنبؤ به .

فبحكم مايوجد لدينا من عواطف نستجيب استجابات ثابتة للمواقف المتشابهة ، فالشخص الذى يؤمن بالعدالة يسلك سلوكا واحدا معروفا كلما مر بموقف يتصل بعاطفة العدالة وهو فى ثباته هذا يختلف عن الشخص الذى لاتوجد عنده مثل هذه العاطفة . ونظرا لثبوت الاستجابة فاننا نستطيع إذا عرفنا عاطفة شخص ما نحو موضوع معين ، أن نتنبأ مقدما بسلوكه إزاء هذا الموضوع . فنحن نستطيع أن نتنبأ بسلوك الشخص الذى اكتسب عاطفة حب الأمانة أو الصدق أو الشجاعة الأدبية فى المواقف المقبلة التى تتصل بهذه العواطف .

فالعاطفة إذن من العوامل الهامة التى تنظم سلوك الفرد وتضمن له الاستقرار

والثبات وبذلك تساعدنا معرفة عواطف الفرد على التنبؤ بنـوع السلوك الذى يأتيه فى كثير من المواقف .

تحـدثنا عن محاولات تفسير السلوك فى ضـوء نظريات الغرائز ومذهب السلوكيـة ومدرسة الجشطالت وعن دور العاطفـة فى السلوك ، أما التفسير الموضوعى Objective Interpretation of Behaviour للسلوك فهو الذى يتناول دوافع السلوك الخارجية والداخلية والظروف البيئية المحيطة بالكائن الحى التى تؤثر فى سلوكه . وهو التفسير الذى يتبعه العلماء فى دراسة السلوك فى الوقت الحاضر .

التفسير الموضوعي للسلوك

التفسير في العلوم التجريبية الحديثة Modern Experinmental Sciences يستهدف وصف الظاهرة ومعرفة الظروف التى تحدث الظاهرة فى ضوئها ، كذلك معرفة الأسباب أو العلل Causes المسئولة عن حدوث هذه الظاهرة فنحن نقول أن سبب انفجار البارود يرجع إلى عدة عوامل منها مرور شرارة مشتعلة عليه ، وجفاف البارود ، ووجود قدر من الهواء ، وتمدد الغازات التى تحدث نتيجة لإحتراق البارود ، وهكذا نفسر ظاهرة أنفجار البارود. وقد نركز الاهتمام على أهم هذه العوامل وأقربها إتصالا بالظاهرة فنقول ان سبب انفجار البارود الشرارة المشتعلة . فالعلم يستهدف وصف الظاهرة وتحديدها وتفسيرها والتحكم فيها [١].

ومن البديهى أن مجموعة من العوامل تتضافر فى أحداث ظاهرة ما ويندر أن يكون المسئول عن الظاهرة عامل واحد بعينه ، فقد يقال ان فلانا مات متأثرا بمرض الحمى ولكن الواقع إنه كان يعانى ايضا من حالات مرضية أخرى أو من حالة ضعف عام . وبالمثل فى تفسير السلوك الانسانى فى علم النفس فان وراء كل سلوك عامل رئيسى يتضافر مع مجموعة أخرى من العوامل المساعدة.

فاذا إردنا تفسير ظاهرة سلوكية مثل إنحراف شخص نحو الجريمة وإرتكابه نوعا معينا من الجرائم ، فاننا فى الغالب سنجد أن المسئول عن إنحرافه أكثر من عامل بعينه . فقد يدخل فى ذلك مستوى ذكائه وإستعداداته الجسمية والعقلية وظروفه الاسرية ونوع جماعة الأقران أو الانداد الذين يعاشرهم، وفشله الدراسى وقلة الرقابة الأسرية عليه وفرص العمل التى اتيحت له .. الخ.

وعلى الجملة نستطيع القول أن المسئول عن السلوك ، إيا كان ، مجموعة من

---

(١) د. أحمد عزت راجح ـ أصول علم النفس .

العوامل الذاتية الداخلية فى الفرد ومجموعة العوامل الخارجية المتصلة بالبيئة المادية والاجتماعية التى يعيش فيها .

التفسير الموضوعى للسلوك

مجموعة العوامل الداخلية	مجموعة العوامل الخارجية
كالغرائز أو الدوافع	البيئة كوجود الطعام او فرد من أفراد الجنس الآخر

سوف نتحدث فى باب التعلم عن تجارب «ثورنديك» على القطط ونذكر أن القط ظل يحاول فتح باب القفص حتى تمكن من فتح الباب والخروج من القفص والحصول على الطعام الذى وضعه المجرب خارج القفص. وسوف نرى أن سلوك القط وهو جائع يختلف عن سلوكه وهو شبعان . كذلك فان سلوك القط قبل أن يتعلم طرق فتح باب القفص يختلف عنه بعد أن اكتسب هذه المهارة وأن سلوكه يختلف فى حالة وجود طعام خارج القفص عنه لو أن هذا الطعام حذف من الموقف التجريبى. فدوافع الكائن الحى واستعداداته وميوله تحدد نوع السلوك الذى يأتيه كما ان العوامل الخارجية البيئية تسهم فى حدوث السلوك وتحديد نوعه .

ومن العوامل الداخلية التى تحدد نوع السلوك والتى تكون بالتالى اساسا لتفسيره ما يلى :-

١ - التكوين الوراثى للكائن الحى ، فهذا التكوين هو الذى يجعل القط يحب السمك ويميل اليه ويسعى للحصول عليه ، بينما لا يعبأ بالتفاح مثلا .

٢ - الحالة الحسية للكائن الحى كالجوع والعطش والألم وعوامل المرض والتعب والأرهاق أو غير ذلك . تحدد نوع السلوك الذى يستطيع أن يقوم به الفرد، فسلوك الشخص المريض يختلف عن سلوك السليم المعافى.

٣ ـ الحالة النفسية للفرد ، فسلوك الفرد الحزين يختلف عن سلوك الشخص السعيد كذلك سلوك الشخص القلق يختلف عن المستقر العادى، ومن المعروف مثلا أن إنفعال الغضب يعرقل قدرة الفرد على التفكير السليم .

٤ ـ الخبرة السابقة ، تساعد فى تحديد نوع السلوك الذى يمكن أن يقوم به الفرد فما يوجد لدى الفرد من مهارات ومعارف ومعتقدات يساعد فى معرفة نوع السلوك الذى سيسلكه فى المواقف المقبلة .

٥ ـ وضوح الغرض من السلوك فى ذهن الفرد فكلما كان الهدف الذى يسعى اليه الفرد من وراء سلوكه واضحا كلما كان سلوكه أميل إلى النجاح، ولكن غموض الهدف أو عدم وجود هدف على الأطلاق يجعل الفرد يتخبط ويسلك سلوكا عشوائيا .

أما العوامل الخارجية فتنحصر فى الظروف المادية والأجتماعية المحيطة بالفرد ، فهى التى تسقط على الفرد منبهات معينة تحدد سلوكه وتعدله ، فسلوك سكان المناطق الحارة يختلف عن سلوك سكان المناطق الباردة ، وسلوك سكان الصحارى يختلف عن سلوك سكان الحضر وسلوك سكان المناطق الزراعية يختلف عن سلوك المناطق الصناعية وهكذا . وسنرى أن الإنسان يضفى على بيئته المادية معانى خاصة وطبقا لهذه المعانى فانه يحدد سلوكه حيال البيئة .

والواقع أنه ينبغى الا ننظر لسلوك الإنسان فى حد ذاته غافلين مايحيط به من ملابسات وظروف بيولوجية ونفسية وإجتماعية ومادية . ينبغى النظر إلى كل ذلك لا فى ضوء الحاضر وحسب ولكن فى ضوء الماضى أيضا. فالشىء لا يفهم إلا فى ضوء ظروفه وملابساته أى فى ضوء الكل الذى يحتويه . فالسلوك إذا اخذ فى حد ذاته منعزلا عما يحيط به بدا سلوكا شاذا او غريبا اما إذا عرفت العوامل المحيطة به بدا سلوكا معتدلا ومعقولا . فقد نرى فى مكان هادىء شخصا يجرى او يصيح وقد يبدو لك ذلك مستغربا حتى إذا

عرفت أنه يريد أن يلحق بالقطار أو أن ينقذ حياة شخص فى خطر ، بدأ لك سلوكه هذا معقولا وهادفا .

وعلى ذلك فينبغى أن تكون نظرتنا لسلوك الفرد نظرة شاملة وكلية تأخذ جميع الإعتبارات والعوامل فى الحسبان .

وقصارى القول فان هناك عدة مبادىء لا بد أن تؤخذ فى الحسبان عند تفسير سلوك الفرد منها مايلى :-

١) أن العوامل الراهنة لاتكفى وحدها لتفسير السلوك فلابد من معرفة الخبرات الماضية للفرد ، فالحاضر لايفهم إلا فى ضوء الماضى . بل أن الحاضر ليس إلا إمتدادا للماضى ومن المعروف فى علم النفس ان مايتلقاه الطفل فى طفولته الأولى يؤثر فى مراهقته وما يلقاه فى مراهقته يؤثر فى مرحلة الرشد والكبر .

٢) أن السلوك مهما كان بسيطا فهو محصلة التفاعل بين مجموعة العوامل الداخلية والخارجية وليست الدوافع إلا احد هذه العوامل لأن هناك عوامل أخرى تسهم فى تحديد السلوك فالطالب قد يكون لديه الدافع نحو الإستذكار ولكن عوامل أخرى كصحبة أقران السوء أو عدم القدرة على التركيز والإنتباه قد تحول بينه وبين تحقيق هذا الغرض .

٣) إننا فى تفسير السلوك قد نضطر إلى إفتراض قوى أو غرائز أو إستعدادات أو قدرات نفرض وجودها إفتراضا لتفسير السلوك تفسيرا علميا ، وإن كان ليس من الضرورى البرهنة على وجودها ككائنات مستقلة موجودة فى الكائن الحى . فقد نفسر التفوق الدراسى بالذكاء كما نفسر سعى الفرد للحصول على الطعام بالقول بغريزة التماس الطعام ولكن ليس ذلك إلا من قبيل سهولة الوصف والتفسير ، إذ لا يوجد دليل على وجود الذكاء أو الغريزة إلا السلوك نفسه الذى نفترض أنه يدل على الذكاء وهكذا فالذكاء والغرائز والقدرات

كلها مفهومات إفتراضية تجريدية نحصل عليها بعملية تجريد لبعض انماط من السلوك .

ويمكن تلخيص موضوع دوافع السلوك على النحو الآتى :-

الدوافع عبارة عن حالة داخلية ، فسيولوجية أو نفسية تدفع الفرد نحو السلوك وتوجهه نحو غاية معينة فالدافع قوة محركة للسلوك وفى نفس الوقت موجهة له . فأنت تستذكر دروسك بدافع الرغبة فى النجاح أو التفوق وبدافع الإحساس بالواجب أو بدافع الحصول على مركز اجتماعى مرموق . وقد تكون جهودك فى الدراسة نتيجة لكل أو بعض هذه الدوافع .

والشخص الذى يسعى إلى كسب عيشه يكون الدافع من وراء ذلك هو التماس الشعور بالأمن او التقدير الاجتماعى اوالدافع إلى السيطرة والظهور او توكيد الذات او توفير وسائل المعيشة لأبنائه .

يمكن تقسيم الدوافع إلى مايلى :-

١) دوافع عضوية او فسيولوجية كالجوع والعطش ثم هناك دوافع نفسية وإجتماعية كالحاجة إلى الأمن وإلى التقدير الإجتماعى وتوكيد الذات وإلى الانتماء إلى جماعة .

٢) وتقسم الدوافع ايضا إلى دوافع فطرية موروثة يولد الإنسان مزودا بها منذ الميلاد كالحاجة إلى الطعام والحاجة إلى النوم . وهناك دوافع مكتسبة كالعادات الثابتة مثل عادة التدخين .

٣) وتقسم الدوافع إلى دوافع اساسية اولية كالحاجة إلى الأمن ودوافع مشتقة . فالحاجة إلى الأمن تولد الحاجة إلى الأدخار والحاجة إلى الأدخار ولد الحاجة إلى مضاعفة الجهود وهكذا .

٤) وهناك الدوافع العامة المشتركة بين جميع أفراد الجنس البشرى مهما إختلفت بيئاتهم الاجتماعية أو المادية كالحاجة الى الطعام وهناك الدوافع الفردية الخاصة بشخص معين مثل الميل إلى جمع طوابع البريد أو الرسم أو المصارعة.

٥) وهناك الدوافع الشعورية التى يشعر بوجودها الفرد وبالهدف الذى ترى اليه كرغبتك فى النجاح أو رغبتك فى السفر لزيارة بلد معين . وهناك الدوافع اللاشعورية وهى التى لايفطن الفرد إلى وجودها عنده ولا يحب أن يعترف بها ومن أمثلة ذلك الشعور الدفين بالنقص الذى قد يدفع البعض إلى الأتيان ببعض أنماط السلوك التى تؤكد ذاتهم وتشعرهم بقوة الشخصية .

وأخيرا فان الدوافع تنمو فى الفرد نتيجة لنضجه العام ونتيجة للمران والتعلم ولما يكتسبه من خبرات .

يتضح لنا من دراسة السلوك ودوافعه أن الدوافع تلعب دورا هاما فى حياة الكائن الحى وفى المحافظة على حياته وإستمرار بقاء النوع وفى تحقيق كثير من أهدافه . هذا من ناحية ومن ناحية أخرى يتضح لنا أن السلوك يمكن تعديله بعد معرفة دوافعه وظروفه وملابساته يمكن التحكم فى هذه الدوافع وضبط تلك العوامل وعلى ذلك فان السلوك يمكن ترقيته باستمرار وتوجيهه الوجهه السليمه التى ترضى الفرد وترضى المجتمع فى نفس الوقت .

اسئلة تطبيقيه وتمرينات عملية

(١) قارن بين السلوك الفطرى والسلوك المكتسب مع ضرب أمثلة لكل منها.

(٢) أعرض لنظرية مكدوجل فى تفسير السلوك وإنتقد هذه النظرية.

(٣) ماهى أهم الغرائز التى قال بها مكدوجل وما مظاهر كل منها .

(٤) قارن بين تفسير مكدوجل للسلوك وتفسير فرويد موضحـــا وجهة نظرك .

(٥) قارن بين غريزتى الحياة والموت عند فرويد مع بيان بعض المظاهر السلوكية لكل منها.

(٦) ماهو الدليل على أن هناك بعض الدوافع اللاشعورية التى تحرك سلوكنا ؟

(٧) كيف تتكون الدوافع اللاشعورية فى الطفل . ؟

(٨) كيف فسرت المدرسة السلوكية السلوك وماهى الانتقادات التى توجه إلى هذا التفسير ؟

(٩) قارن بين تفسير مدرسة الجشطالت والمدرسة السلوكية للسلوك موضحا وجهة نظرك .

(١٠) قارن بين البيئة الجغرافية والبيئة السلوكية مع الاستعانة بضرب الأمثلة ؟

(١١) كيف يمكنك تصنيف دوافع السلوك ؟

(١٢) عرف العاطفة بمفهومها الواسع المستخدم فى علم النفس وأضرب أمثلة لبعض العواطف .

(١٣) تتبع الخطوات التى يمر بها تكوين عاطفة . .

(١٤) « قد يكون موضوع العاطفة شيئا أو شخصا أو فكرة » إشرح هذه العبارة

(١٥) « تلعب العاطفة دورا هاما فى تحديد السلوك وتوجيهه » ناقش هذه العبارة .

(١٦) ما الذى نقصده بالتفسير العلمى الموضوعى للسلوك ؟

(١٧) يقال أن المسئول عن السلوك هو مجموعة العوامل الداخلية والخارجية أشرح هذه العبارة مدعما إجابتك بالأمثلة .

الفصل السابع

العوامل الفسيولوجية في الادراك الحسي

يطلق إصطلاح « الادراك » أو الادراك الحسى فى علم النفس على العملية العقلية التى نعرف بواسطتها العالم الخارجى ، وذلك عن طريق المثيرات الحسية المختلفة التى تسقط على حواسنا المختلفة من العالم الخارجى الذى يحيط بنا ، فأنا إدرك أن هذا الشىء ، الموضـوع أمامى أنه كتاب ، وأن له مميزات خاصة كاللون والطول والعرض والسمك . ولكن لا يقتصر هذا الإدراك على مجرد إدراك الخصائص الحسية لهذا الكتاب ، بل أننى أدرك مايحتويه من كتابة هى رموز لها دلالتها ومعناها ، كما أننى أعرف أنه كتاب فى علم النفس ، وأعرف كيفية إستخدامه كما أعرف فوائده المتعددة .

فالإدراك فى جوهره عبارة عن إستجابة لمثيرات حسية معينة ، لا من حيث كون هذه المثيرات أشكال حسية وحسب ولكن من حيث معناها أيضا أو من حيث هى رموز لها دلالتها بالنسبة لى Prception — A process whereby the organism selects,. organizes and intr;rets sensory data avaible to it, (١).

وحين تقع على حواس السمع والبصر والشم والذوق واللمس مؤثرات العالم الخارجى فأننا لانحس بها فقط كمجرد إحساسات عمياء ، ولكننا ندرك أيضا معنى هذه الاحساسات ومصدرها فانا أسمع صوتا معينا مثلا وإدرك فى نفس الوقت أنه صوت سيارة قادمة ، أو إنه صوت صديق يناديني ، فنحن فى عملية الادراك نقوم بتفسير الإحساسات ، وبتحديد الشىء الذى يصدر عنه الاحساس ونعطيه معنا ونطلق عليه أسما معينا أيضا . فعلى الرغم من أن

---

(١) المرجع السابق Stanford.

فالادراك يبدأ بأثارة حواسنا إلا أنها عملية عقلية فى جوهرها .

والادراك هو الوسيلة التى يتصل بها الانسان بالعالم الخارجى، وحواسنا هى النوافذ التى نطل منها على هذا العالم الزاخر بالأشياء والموضوعات، والناس والمواقف .

أن الادراك الحسى ما هو إلا إستجابة كلية لمجموعة التنبيهات الحسية الصادرة عن موضوعات العالم الخارجى، وهو فى نفس الوقت إستجابة تصدر عن الكائن الحى بكل ما له من ذكريات وخبرات وإتجاهات وميول . ومعنى ذلك أن الادراك الحسى تتدخل فيه عوامل متعددة داخلية وخارجية أو موضوعية وذاتية .

يحدث الادراك الحسى نتيجة لاستثارة أعضاء الحس المختلفة ولكنه يتأثر أيضا بعوامل أخرى فى الكائن الحى ، تتكون تلك العوامل نتيجة مرور الكائن بخبرات معينة طوال حياته ، فعملية الادراك عملية عقلية وانفعالية وحسية معقده ، حيث يدخل فيها الشعور والتخيل والتذكر ، كما أنها يتأثر بعادات الفرد ودوافعه واتجاهاته وخبراته . فهى العملية التى بواسطتها يصبح الكائن عالما بالموضوعات الخارجية بما فيها من علاقات أو بما تمتاز به من صفات فالادراك اذن عبارة عن الاحساس مضافا اليه معانى المحسوسات .

فى عملية الادراك نحن لانستقبل احساسات سمعية وبصرية وشمية وحسية وحسب ولكننا نسمع صوتا مثلا ونعرف أنه صوت رجل أو صوت سيارة ، كذلك فاننا نبصر ونرى أن هذا الشيء الذى أمامنا الآن هو كتاب أو مصباح ، ومعنى ذلك أننا فى الادراك نقوم بعملية تفسير الاحساسات ، كما أننا نحدد الاحساس ونعطيه اسما معينا وبناء على هذا التفسير فاننا نسلك ازائه سلوكا معينا . فسلوكك عندما يقابلك صديقك فى الطريق يختلف عنه عندما يقابلك نمر مثلا .

الاحساس والمحسوسات :

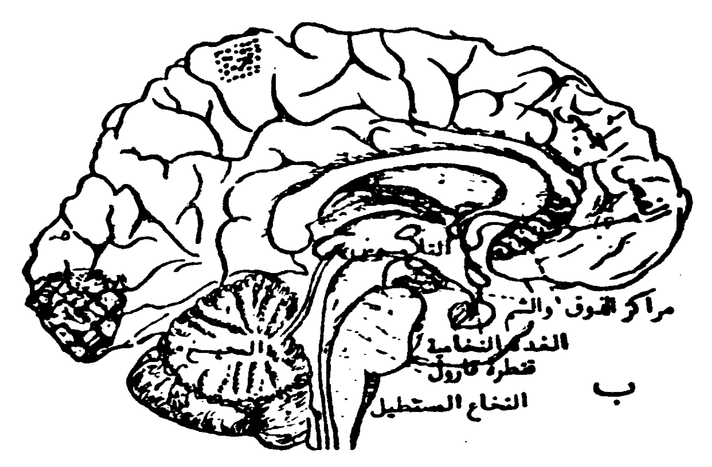
إذا كنت تجلس على مكتبك منهمكا فى الكتابة وفجأة وخزك طفل يلعب تحت أقدامك بدبوس فى قدمك فانك بسرعة سوف ترفع قدمك بعيدا عن مصدر الخطر بطريقة لاارادية وآلية دون تفكير طويل . هذا هو الاحساس المباشر والمسئول عنه فى جسم الانسان هو الجهاز العصبى . Sensation والكائنات الحية تتميز بامتلاكها مثل هذا الجهاز العصبى الذى يقوم بتلقى المؤثرات من العالم الخارجى ثم بنقلها إلى الجسم ويختلف الجهاز العصبى باختلاف السلسلة الحيوانية التى ينتمى اليها الكائن الحى وعلى كل فانه يزداد تعقيدا كلما إرتقينا فى سلم التطور الحيوى . ويمتاز الإنسان بوجود إعداد هائلة من الألياف العصبية التى تنتشر فى جميع أجزاء جسمه وتصل إلى مخه .

ويتألف الجهاز العصبى من عدد كبير جدا من الخلايا العصبية التى تعمل على توصيل التيارات العصبية من سطح الجسم إلى المخ والمخيخ والنخاع المستطيل . وتتكون كل خلية عصبية من ثلاثة أجزاء هى : جسم الخلية والزوائد الشجيرية والزوائد المحورية . وتتصل الخلية العصبية بالخلايا العصبية الأخرى بواسطة فروع الزائدة المحورية وتسمى الوصلات العصبية .

وينقسم الجهاز العصبى كله إلى قسمين رئيسيين يطلق على القسم الأول الجهاز العصبى المستقل وعلى الآخر الجهاز العصبى المركزى . ويحتوى الأول على جميع الأعصاب المنتشرة فى الجسم والتى تنتهى أخيرا فى جبلين ملتصقين بالعمود الفقرى .

أما القسم الثانى فيشتمل على المخ والمخيخ والنخاع المستطيل . وتوجد بهذا الجزء مراكز الاحساسات المختلفة التى تستقبل المؤثرات الحسية من شتى أنحاء الجسم ثم تردها فى شكل إستجابات تلائم الموقف (شكل ١) .

ويلاحظ أن الخلايا العصبية تؤدى وظيفتها بطريقة تخصصيه حيث تختص



(شكل ١)

المخ والمخيخ ومراكز الذوق والشم والبصر وغيرها من الاحساسات

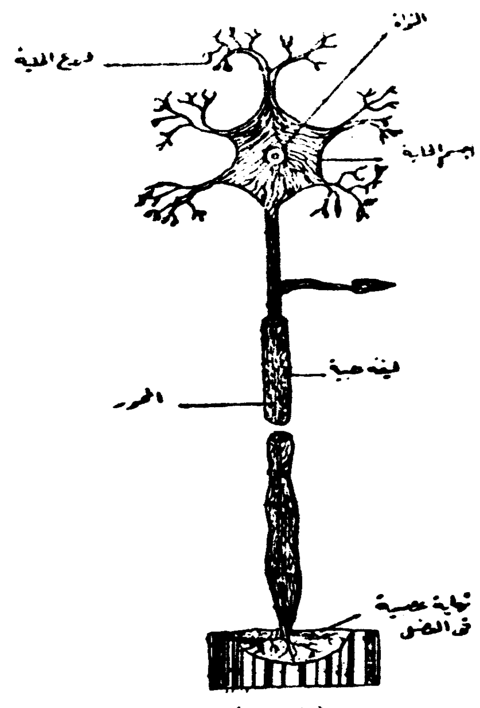
بعض الخلايا باستقبال مجموعة المؤثرات الحسية وتحملها إلى المراكز الخاصة بها في المخ ، وتسمى هذه الخلايا باسم الخلايا الموردة، أما الخلايا التي تحمل الأوامر إلى الأعضاء الجسمية بالاستجابات المعينة فانها تسمى بالأعصاب المصدرة (أنظر شكل ٢) .

فالجهاز العصبي هو الذي يشرف على جميع الوظائف العضوية وهو الذي يؤلف بينها ويعمل على تحقيق تكامل الكائن الحي Integration [1] .

والواقع أن الكائن الحي يستقبل مؤثرات حسيه من مصادر مختلفة فهو يستقبلها من خارج جسمه أي من البيئة الخارجية المحيطة به ، كذلك يستقبلها من داخل جسمه أي من أعضائه وأحشائه الداخلية، كما يستقبلها من عضلاته ومفاصله نتيجة لقيام هذه العضلات بالحركات المختلفة .

---

(١) د. يوسف مراد – مبادئ علم النفس – دار المعارف ١٩٦٢ .



(شكل ٢)

خلية عصبية مكونة من النواة وفروع الخلية وجسم الخلية والألياف العصبية

ومن الإحساسات الداخلية الاحساس بالجوع والاحساس بامتلاء المثانة بالبول وما الى ذلك ، أما احساسات المفاصل والعضلات فتأتى من تقلص هذه العضلات ومن قيامها بالحركات .

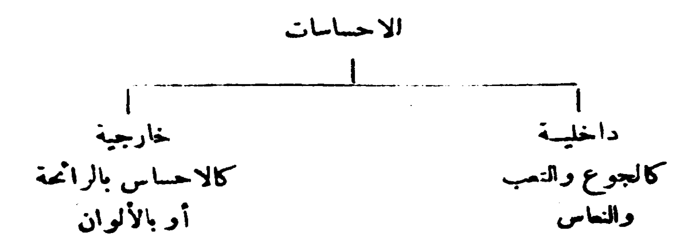
يطلق اصطلاح « الاحساس على الادراك الأولى للموضوعات التى نحس بها عندما يثار عضو من أعضاء الحس المختلفة ، ولكن ليس لهذا الادراك تفسير كما أنه ليس محللا تحليلا دقيقا . ومن أمثلة الاحساسات الألوان والأصوات

والمشمومات والمذاقات والدفء والبرودة والضغط والخشونة والنعومة .

Sensation — is a psychological event occurring when receptors are stimulated.

ومن المعروف أن الكائن الحى يمتاز عن الجمادات فى أنه يمتلك جهازا عصبياً يساعده على استقبال المؤثرات التى تنبعث من موضوعات العالم الخارجى. يقوم هذا الجهاز بنقل الاحساسات المختلفة الى المخ حيث يترجمها المخ إلى معانى محددة . وتنقسم الاحساسات المختلفة الى احساسات داخلية وأخرى خارجية، ومن أمثلة الاحساسات الداخلية احساس الفرد بالجوع أو العطش أو التعب أو النعاس والاحساس بالتوازن وبالاتجاه الذى يأخذه الجسم فى أثناء المشى أو الجرى مثلا .

أما الاحساسات الخارجية فهى التى تنقلها الينا الحواس الخمسة المعروفة (السمع، البصر ، الشم ، الذوق ، اللمس) كالاحساسات بالخشونة أو بالنعومة وبالألوان والروائح .



وتنقل الينا هـذه الحواس الاحساسات إما بطريق التلامس المباشر بين عضو الاحساس ، وموضوع الاحساس كما هو الحال فى حاستى اللمس والذوق أو بطريق غير مباشر كما هو الحال فى حاستى السمع والبصر والشم حيث يوجد فراغ من الهواء بين عضو الاحساس ومصدر الاحساس .

تنقل الاحساسات للجسم بطريق

غير مباشر مثل الاحساس البصرى والسمعى	مباشر مثل الاحساس الذوقى واللمسى

وتختلف الحواس فى درجة اهميتها بالنسبة للانسان ، فحاسة البصر تعد ذات أهميـة كبيرة بالنسبة له[1] . وللتأكد من ذلك ماعليك إلا أن تعصب عينيك بحيث تحجب عنها الضوء تماما ثم تأخذ فى القيام بأى عمل من الأعمال التى سبق لك التمرن عليه واتقان ممارسته كأن تقوم بارتداء ملابسك أوغسل وجهك، لاشك أنك سوف تحس بالتوتر والتردد، بسبب عدم إمكانك الرؤية. وفى الأعمال الصناعية وجد أن العين تقوم بمعظم الجهد فى أثناء العمل. فلاشك أن حاسة البصر من الحواس الهامة فى الانسان ، وإن كان هـذا لايعنى أن بقية الحواس لاقيمة لها ، وإنما المسألة مسألة الأهمية النسبية .

فالجهاز العصبي فى الإنسان يشرف على النشاط الحسى والحركى أى يشرف على عملية اتصال الكائن الحى ببيئته ، والجهاز العصبي الذى يقوم بالاشراف على هـذه العملية مكون من المخ والمخيخ وقنطرة فارول والنخاع المستطيل والنخاع الشوكى ويقوم بتوصيل التنبيه الحسى إلى المخ ألياف عصبية تسمى « بالأعصاب الموردة » وبعد ترجمة هذه التنبيهات فى المخ تصدر تنبيهات أخرى تنقلها ألياف عصبية يطلق عليها « الأعصاب المصدرة للتنبيه الحركى » حيث تتحرك العضلات بناء على هذه التنبيهات .

يصدر العالم الخارجى المحيط بنا كثيرا من الموجات والذبذبات ، وتقوم

---

(١) د. أحمد زكى صالح علم النفس التربوى النهضة المصرية ١٩٥٩ .

حواس - الانسان بالتقاط هذه الموجات والذبذبات ولكن حواسنا من سمع وبصر وشم وذوق ولمس لاتلتقط كل مايصدر من موضوعات العالم الخارجى من ذبذبات وموجات وانما تلتقط بعضها فقط. فنحن لاندرك كل موضوعات العالم الخارجى ذلك لأن قدرتنا الطبيعية محدودة فنحن لا نستطيع أن ندرك مثلا الذرات الصغيرة أو الموجات الأذاعية ولكن حتى الموضوعات العادية لانستطيع أن ندركها جميعا .

ويصف Sanford نزعة الإنسان نحو انتقاء موضوعات إدراكه بقوله.

«Because we are sensitive to only a limited range of physical energies in tht world , we are by nature selective in our orientation to nature » .

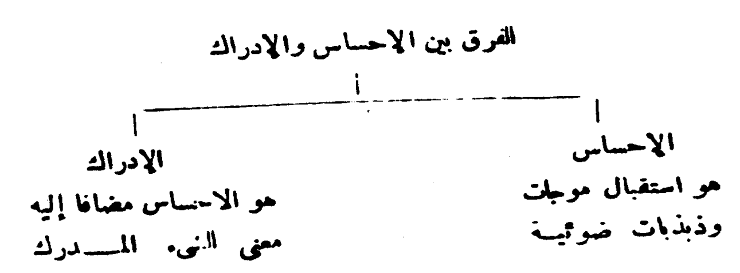
فمثلا تستطيع أن تدع القراءة جانبا الآن وتتأمل فى المؤثرات التى تقع عليك دون أن تدركها وانت منهمك فى القراءة .

هل يوجد ضغط على قدميك من حذائك ؟ هل تقاوم رجلك ضغطا من استنادها إلى المقعد ؟ هل هناك أحساس بوضع ألم فى مكان مامن جسمك؟ هل تشعربارهاق عينك ؟ وإذا ما انتقلت إلى حاسة السمع فهل تسمع ضوضاء الجيران ؟ من المطبخ ، من المروحة ، من جهاز التكييف من الثلاجة ؟ من السيارات المارة فى الشارع أو من الطائرات فى الجو ؟ كل هذه المثيرات كانت تسقط فوق حواسك دون أن تشعر بها لأنك تنتقى من بينها الأشياء التى تهمك وهى فى هذه الحالة المثيرات البصرية الخاصة بالكتابة التى كنت تقرأها .

فالأحساس هو العملية التى تسقط فيها موضوعات العالم الخارجى على حواسنا المختلفة موجات أو مثيرات معينة . أما الادراك فهو إعطاء هذه الإحساسات معناها ومدلولها .

(٣) العلاقة بين الادراك والاحساس :

وهنا ينبغى أن نوضح العلاقة بين الإدراك والإحساس فالصلة فى الواقع مباشرة بين الادراك والإحساس لأن إنعدام حاسة من الحواس يؤدى إلى إنعدام موضوعاتها ، فالادراك إذن يستمد مقوماته من الإحساسات التى ينقلها الجهاز العصبى إلى المخ حيث تتم عملية الإدراك ، فنحن نرى الكثير من الموضوعات التى ندرك معناها ونعرف وظائفها وخصائصها مع أن ما يسقط على (فى حالة الإحساس البصرى) لايزيد عن مجرد موجات ضوئية ليس لها معنى فى حد ذاتها . ففى عملية الإدراك يكون الإنسان إيجابيا فعالا وليس سلبيا قابلا يترك المنبهات الحسية تطبع عليه ماتشاء ، كما تنطبع الصورة على اللوح الفوتوغرافى ، ولكن الإنسان يستقبل الموضوعات الخارجية ثم يفهمها ويؤولها أو يفسرها ويفرغ عليها ماعنده من خبرات وثقافات وميول واتجاهات .



ومن أجل ذلك يقال أنه لايوجد إدراك بلا إحساس ولكن يمكن أن يوجد أحساس دون إدراك .

ولذلك يختلف الادراك باختلاف الأفراد ، فأنت لاترى فى السماء مايراه الفلكى ولاترى تحت المجهر ما يراه عالم الأحياء كما أنك لاتسمع فى اللحن الموسيقى ما يسمعه الموسيقى الفنان وكذلك فان الفنان يرى فى اللوحة الزيتيه

معانى كثيرة لانراها نحن ، فالادراك الحسى يتوقف على شخصية الفرد وسنه وثقافته وميوله واتجاهاته . ويعنى ذلك أن عمليه الادراك ليست عمليـة سهلة بسيطه ولكنها معقدة تتدخل فيها قوى مختلفة،فهى تبدأ بالاحساس ثم يتدخل فيها ذكاء الفرد وخياله وذاكرته[١].

والإدراك أساس لكثير من العمليات العقلية العليـا كالتفكير والتذكر والتخيل والتعلم . فالتعلم يقوم على أساس إدراك عناصر الموقف الذى يوجد فيه الكائن الحى .. وللادراك أهمية خاصة فى توجيه سلوك الفرد وتعديله ، فرؤية قائد السيارة للضوء الأحمر تجعـله يتوقف ، وإلا اصطدم بسيارته ، وسماعك صفارة الإنذار تجعلك تأتى بسلوك خاص لـكى تحتمى من خطر الغارة ، فالإدراك يوجه السلوك ويعدله ويساعد الفرد على التكيف للظروف البيئية التى يعيش فيها .

(٤) خطوات عملية الادراك :

العالم الخارجى المحيط بنا مملوء بالأشياء والموضوعات الكثيرة ولكننا لا نرى كل هذه الموضوعات بدرجه واحـدة من الوضوح فى وقت واحد ولكن هنـاك موضوعات تبرز وتتضح فى مجال إدراكنا بينما تخبو أخرى ، وتكون أقل وضوحا وأقل أهمية بالنسبة لنا ، فنحن نرى البيوت والأشجار فى القرى ، ولكننا لا نرى ما بينها من فراغ ، كذلك إذا نظرنا إلى قطعة من القماش ذات الرسوم والأشكال رأينا النقوش ولم نر ما بينهـا من مساحات خالية ، كذلك فاننا نسمع صوت الرجل الذى يتكلم وسط الضوضاء التى تحيط به ، فنحن ندرك من بين موضوعات العـالم الخارجى أشياء معينه تتميز وتبرز فى مجال إدراكنا ، دون غيرها من الأشياء المصاحبة ، فهنـاك أشياء تفرض وجودها علينا فرضا فتجذب انتباهنا دون غيرها من الأشياء المصاحبة،

---

(١) د. احمد عزت راجح ـ أصول علم النفس دار الطالب ١٩٥٥ .

وتسمى هـذه الأشياء الواضحة صيغـا Gestalts وتتكون الصيغة من شكل Figure وأرضية Background . الشكل يكون أكثر وضوحا من الأرضية. فالوردة المرسومة على القماش شكل واضح على أرضية أقل منه وضوحا، هى القماش والبقعة السوداء المرسومة على ورقة بيضاء تعد شكلا والورقة أرضية، والشكل والأرضية معا يكونان صيغة متكاملة.

وأول مرحلة من مراحل الإدراك هى بروز الصيغ فى مجال إدراكنا، هذا مع العلم بأن الصيغ ليست قاصرة على الإدراك البصرى وحده، بل هناك الصيغ السمعية والشمية والذوقية واللمسية، فاللحن الموسيقى صيغـة سمعية وتعبير الوجه صيغة ورائحة العطر صيغة ومذاق البرتقـالة صيغة واحساسك ببرودة قطعة الثلج فى يدك صيغة وهكذا.

نقول إن أول مرحلة من مراحل الإدراك هى بروز الصيغ ووضوحها وتمايزها فى مجال إدراكنا. فلو تأملنـا لوحة زيتية معينة لخرجنـا فى أول وهلة بانطباع عام وإجمالى وخالى من المعنى والدلالة الدقيقة، وإذا أخذنا فى التأمل وإطالة النظر فى هذه اللوحة فان أجزائها تأخذ فى الظهور والوضوح والتمايز، ثم تأخذ العلاقات القائمة بين أجزاءها تظهر وتتضح فنعرف أنها تحكى قصة أو تعبر عن عاطفة ما وأن هـذه القصة قد تثير فينا ذكريات وخبرات ماضية أو راهنة، إلى غير ذلك.

فى أول مرحلة من مراحل الإدراك نخرج بنوع من الانطباع الاجمـالى المبهم الذى لا تبدو فيـه التفاصيل أو الدقائق والجزئيات منفردة متمـايزة مستقل بعضهـا عن البعض، ويبدو هـذا النوع من الادراك البدائى المبهم فى الحالات التى لا يوجد لدينا مايدعو إلى التحليل كما أنه يوجـد بنوع خاص لدى الحيوانات والأطفـال، فالطفل فى بداية حيـاته يدرك شكل أمـه

إدراكا كليا مبهماً ولا يميز أنفها وأنف غيرها من النساء . وأنت حين تشاهد منظرا طبيعيا تأخذ انطباعا عاما إجماليا عنه ثم تأخذ تفاصيله فى الظهور تدريجيا بعد ذلك ، وعلى ذلك فالادراك الاجمالى سابق على الادراك التحليلى التفصيلى .

يمر الادراك الحسى باطوار مختلفة حيث يبدأ بالنظرة الكلية الاجمالية وبعد ذلك يبدأ المرء فى تحليل الموقف وإدراك العناصر المكونة له والعلاقات القائمة بين أجزائه المختلفة. أما الطور الثالث والأخير فهو إعادة تأليف الأجزاء فى كل موحد والعودة إلى النظرة الكلية مرة ثانية .

فالنظرة الاجمالية تسبق النظرة التفصيلية التحليلية ، كذلك لا يمكن أن يدرك المرء العلاقات بين العناصر قبل أن يدرك الشىء بأكمله . ويندر أن يكون للأجزاء معنى مستقل بل أنها تستمد معناها من الكل الذى يحتويها .

« فالحديد والطوب والمونة » وحدها لاتعطى معنى البيت الذى نعيش فيه كذلك فان الكلمة يتغير معناها بتغير الجملة التى ترد فيها ، وما عليك إلا أن تتأمل كلمات مثل « قدر – رجل – قدم » لكى تدرك أن الجزء ليس له معنى مستقل بذاته وانما هو يستمد معناه من الكل الذى يحتويه ، كذلك الكل هو الذى يعطى الأجزاء خصائصها ووظائفها ومعناها. فالنقطة فى الرقم ١٠ عشرة تختلف عنها فى الحرف غ ، كذلك فان صفة المربعية التى تميز المربع لا توجد فى أى من الخطوط الأربع التى تكون المربع الهندسى .

فنحن فى عملية الادراك لا ندرك جزيئات مستقلة منفردة بعضها عن بعض وإنما ندرك كليات أو صيغا يتكون كل منها من شكل وارضية .

وهناك تقسيم لعملية الادراك بالرجوع إلى منبعها وأصلها حيث تقسم إلى خطوات تبدأ بما يسمى بالمستوى الطبيعى وقوام هذا المستوى من العملية

هو العالم الخارجي ومايتبعث عنه من مؤثرات تسقط على حواس الإنسان . ولحدوث الادراك على هذا المستوى لابد من وجود المثير الخارجي ولابد من ملامسته لعضو الحس إما ملامسة مباشرة كما هو الحال في حاستي الذوق واللمس أو عن طريق غير مباشر كما هو الحال في حواس الشم والبصر حيث يوجد وسط هوائي بين مصدر الاحساس وعضو الاحساس . ولكن إذا وجد حائل بينها فلا يحدث الادراك ويغلب على هذه المرحلة طابع الاحساس أكثر من الادراك . وفي هذه الخطوة أيضا توزع الاحساسات على الحواس المختلفة كل حسب تخصصه .

وهناك الخطوة الفسيولوجية أو العصبية وتبدأ عند إستقبال عضو الاحساس المؤثر الخارجي ثم نقله إلى مراكز الاحساس بالمخ بواسطة الجهاز العصبي. ومن المعروف أن الادراك لايتم إلا إذا وجدت تلك المراكز العصبية بحالة جيدة إما في حالة فساد بعضها فان الاحساسات الخاصة بها لاتعمل عملها .

وآخر مرحلة من مراحل الادراك هي مايمكن أن يسمى بالخطوة العقلية والنفسية التي تتحول فيها الإحساسات إلى معاني ورموز لها دلالتها حيث تتحول الاحساسات من أمور مادية حسية إلى معاني وأفكار عضوية .

ويلاحظ أنه لايوجد إحساس صرف خاصة لدى الانسان إلا في الحالات النادرة جدا إذ دائما يترجم الاحساس إلى معنى معين . أما في بعض الحالات القليلة يكون الاحساس مجرد إحساس ، ففي حالة الطفل حديث الولادة نجده لايستطيع أن يحدد معنى الأصوات التي يسمعها ويقتصر الأمر عنده عند مجرد الاحساس .

(٥) تعريف الصيغة :

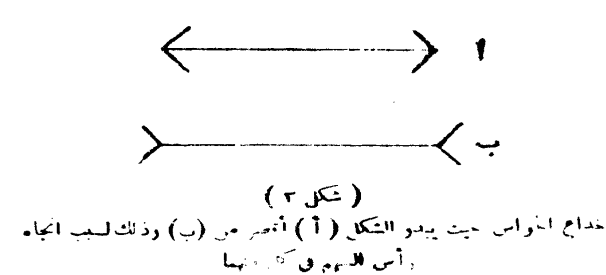
تعرف الصيغة بأنها وحدة منظمة متماسكة من مجموعة من الأجزاء المتفاعلة. ومن أبرز خصائص الصيغة انها ليست عبارة عن مجموع الأجزاء مرصوصة رصا أو مجموعة تجميعا آليا ، بل أن هذه الأجزاء متفاعلة ، يؤثر بعضها فى بعض ، وبينها علاقات وتجمعها وحدة معينة وعلى هذا الأساس فليست الصيغة هى مجرد مجموعة الأجزاء بل أن للصيغة صفات غير صفات الأجزاء ، فالمربع الهندسى صيغة ولكن له خصائص لاتوجد فى كل خط من خطوطه الأربع على حدة

Gestalt = a form or a totality that has properties which cannot be derived by summation from the parts.

أن الصيغة هى التى تعطى للاجزاء معناها وصفاتها ، فليس للاجزاء صفات أو وظائف مطلقة وإنما هى تشتق معناها من الكل الذى يحتويها أى من الصيغة فالجزء فى صيغة معينة يختلف معناه فى صيغة أخرى . فكلمة « قدر » تعنى مقدار فى قولنا . أن فلانا عنده قدر كبير من المال على حين أنها تعنى قضاء وقدرا فى قولنا : أن الله قدر مصائر العباد .

كذلك فان طول الخط المستقيم يختلف باختلاف الصيغة التى يوجد بها بحسب اتجاه رأس السهم الذى يلصق بآخره .

فالخط المستقيم فى الشكل (أ) يبدو أقصر منه فى الشكل (ب) بينما هما فى الواقع متساويان (شكل ٣) .



(شكل ٣)
خداع الحواس حيث يبدو الشكل (أ) أقصر من (ب) وذلك بسبب اتجاه رأس السهم فى كل منهما

وتعرف هذه الظاهرة باسم خـداع الحواس البصريه Optical illusion ومن الممكن أن يصبح الشكل أرضيه والأرضيه شكلا. (وشكل ٤) يوضح نموذجا آخر من نماذج الخداع البصرى .

أ
ب
هـ
د

(شكل ٤)
خداع الحواس حيث لا تبدو هذه الخطوط على أنها متوازية وذلك بسبب الخطوط العرضية

وقد تطغى الصيغة الكلية على الأجزاء فتفقدها صفتها كما يحدث في حالة تمويه المنشآت والالات العسكرية أثناء الحروب حيث تندمج فى صيغ أكبر وذلك بتلوينها بحيث تأخذ شكل البيئه المحيطة من رمال أو جبال أو أشجار ونخيل، وهنا تطغى الصيغة الكبيرة على الأجزاء وتبتلعها ويصعب بذلك ادراكها .

قلنا أن الأرضية تمتاز بالبساطة بينما يمتاز الشكل بالكثافة والتعقيد، كذلك فان للشكل حدودا فاصلة بينما لا يوجد للارضية حدود، والشكل أكثر تماسكا من الأرضية بينما الأرضية أكثر ميوعة وأقل وضوحا ، والشكل أكثر غنى ومعنى عن الأرضية. فالكتابة التى تقرأها على هذه الصفحة هي الشكل الواضح وصفحات الكتاب هي الارضية الاقل وضوحا .

قلنا أن عملية الادراك عملية معقدة تتدخل فيها عوامل متعددة داخلية وخارجية .

(٦) العوامل الداخلية الذاتية التي تؤثر في عملية الادراك :

قلنا إن الادراك الحسى عملية معقدة تتدخل فيها عوامل متعددة داخلية وخارجية ويقصد بالعوامل الذاتية العوامل التي ترجع الى الشخص المدرك نفسه ومن بين هذه العوامل مايلي :

١ - **عامل الذاكرة او الالفة :** فالانسان يدرك الاشياء التي سبق أن خبرها أسهل من الأشياء التي لم يسبق أن مرت بخبرته. فانت ترى على مائدتك هذا الشيء المستدير وتعرف أنه برتقالة لها لون وطعم وملمس معين دون أن تلمسها أو تذوقها وذلك لسابق خبرتك بها كذلك فانت تقرأ الكلمات الانجليزية التي سبق أن حفظتها بطريقة أسهل من الكلمات الجديدة عليك .

٢ - **عامل التوقع :** فنحن ندرك الاشياء كما نتوقع أن تكون عليه ،لا كما هي في ذاتها . فانت عندما تقف تنتظر صديقك في الطريق وتنظر الى المارة تراه قادما في عشرات منهم. ويتأثر الادراك بالتوقع العقلي للفرد فقد أجريت تجربة مؤداها أن الباحث (Sipola) عرض مجموعة من الكلمات عديمة المعنى على الشاشة على مجموعتين من الناس، ولكنه أخبر المجموعة الأولى أن الكلمات التي ستعرض عليهم تدور حول وسائل المواصلات والسفر وقال للمجموعة الثانية أن الكلمات تدور حول الحيوانات والطيور، فكانت اجابات المجموعة الاولى ٧٤٪ تدور حول وسائل المواصلات ، بينما كانت اجابات المجموعة الثانية ٦٣٪ عبارة عن اسماء طيور وحيوانات . وعلى ذلك يتأثر ادراك الفرد بالتهيؤ أو الاستعداد العقلي للشخص المدرك .

٣ - **الحالة الجسمية والنفسية للشخص المدرك :** يتأثر إدراكنا للعالم الخارجي بحالتنا النفسية والجسمية وقت الادراك . ولقد أجرى مورفي تجربة

بأن حرم جماعة من الأطفال من الطعام وعرض عليهم عدة صور من خلال لوح زجاج مصنفر وطلب منهم تفسير هذه الأشياء فقالوا أنها مأكولات وكانت نسبة ادراكهم للمأكولات تزداد كلما زادت حدة الجوع .

وأنت إذا جلست فى حديقة عامة وكنت فى حالة نفسية طيبة ورأيت لفيفا من الأطفال يلعبون ويمرحون ويصيحون ، رأيت فى لعبهم هذا نشاطا ترويحيا محببا ، أما إذا كنت فى حالة نفسية سيئة فسرت نشاطهم هذا بأنه عبث واستهتار وإزعاج للغير .

٤ – ومن العوامل التى تؤثر فى عملية الادراك عقائد الفرد واتجاهاته ، ومن التجارب المأثورة التى اثبتت ذلك تجربة قام بها برونر وجودمان Brunar, Goodman حيث طلبا من مجموعة من الأطفال الأغنياء وأخرى من الفقراء تقدير حجم قطع من العملة عن طريق اسقاط ضوء مستدير يمكن التحكم فيه وفى مساحته فكان تقدير الفقراء لقطع العملة أكبر من تقدير الأطفال الاغنياء ولقد فسر هذا الفرق بالقول بان قيمة النقود عند المحرومين أكبر ويؤدى ذلك إلى رؤيتهم لاحجامها بشكل أكبر مما هى عليه فى الواقع .

إن ثقافة الشخص ومعتقداته تؤثر فيما يدركه من موضوعات العالم الخارجى وفى تأويله لها فالرومان القدماء كانوا يستمتعون برؤية الدماء وهى تنزف من أجساد العبيد الذين كانوا يلقون بهم الى الأسود ، كذلك فان الأسبان يستمتعون بمشاهدة مصارعة الثيران ورؤية السهام وهى تخترق جسم الحيوان ويرون فيها براعة المصارع وخفته، ولكن كثير من الناس لايرون فيها الا تعذيبا للحيوان . كذلك فان كثيرا من ابناء المجتمعات البدائية يعتقدون فى وجود الأرواح والشياطين على حين لايرى ذلك الشخص الذى يؤمن بالعلم الحديث .

والطفل الصغير يدرك الشيء حسب اعتقاده هو لا كما هو فى ذاته. ولذلك

فانك اذا طلبت منه أن يرسم قطة « حامل » رسمها ورسم قططا فى بطنها ، على الرغم من أنه لايرى مايوجد فى بطن القطة واذا رسم سمكا يسبح فى الماء رسمه كما لو كان من خارج الماء . فرسم الأطفال يمتاز بالشفافية لأن الطفل يرسم الشيء كما يعرفه لا كما هو فى الواقع .

وبالمثل فان كثيرا من الأعمال الفنية لكبار الفنانين تتأثر بشخصية الفنان وميوله واتجاهاته وعقائده وتعبر تعبيرا صادقا عن ذاته أكثر مما تعبر عن الواقع المادى للاشياء التى يرسمها ، ولذلك يقال بحق أن الفن وسيلة ناجحة من وسائل التعبير عن الذات Self - expression .

٥ ـ كذلك يتأثر الادراك بالاتجاهات والميول والنزعات الشخصية للفرد فقد أجريت تجربة على مجموعة من الأشخاص المعروفين بتعصبهم وجمودهم ومجموعة أخرى من غير المتعصبين لارائهم ، وذلك بأن عرضت عليهم صورة كلب على شاشة ثم أخذت هذه الصورة تتغير تدريجيا حتى تتحول الى صورة قطة ، واسفرت النتيجة عن أن المجموعة غير المتعصبة كانت أكثر قابلية لادراك التحول بينما أخذت المجموعة المتعصبة وقتا أكثر فى تغيير رأيهم وادراك الصورة على أنها صورة قط .

٦ ـ الاضطراب النفسى : من العوامل التى تؤثر فى ادراك الفرد ، ومن التجارب الطريفة فى هذا الصدد ما يلى : اتفق أحد اساتذة احدى الجامعات الأمريكية مع أحد الأفراد لكى يلقى محاضرة بلهجة المانيه على طلابه وأن تتصف محاضرته بالهجوم والعدوان ، ولما تم ذلك أثارت المحاضرة ضجة كبرى بين صفوف الطلبة . وبعدها طلب الاستاذ من طلابه أعطاء أوصاف هذا المحاضر فجاءت أوصافهم مؤكدة أن له شعرا أصفر وعيون زرقاء وهى الصفات المعروفة للالمان ، بينما فى الواقع لم يكن المحاضر المانيا ولم يكن له شعر أصفر. فحالة الاضطراب النفسى أثرت على احكام الطلاب وعلى دقة ادراكهم. ومن التجارب التى أجريت فى هذا الصدد أيضا ما يلى : فى احد مؤتمرات علماء

النفس دخل فجأة رجل يطارده رجل أسود وبيد الرجل الأسود مسدسا ، وفى وسط قاعة المؤتمر تشاجر الاثنان فاطلق الرجل الأسود الرصاص من مسدسه وأمسك الرجل الآخر وأوقعه أرضا ، ثم فر الاثنان هاربين وبعدها طلب من الحاضرين كتابة وصف الحادث كطلب البوليس فجاءت الأوصاف معظمها خاطئة حيث وصله ٤٠ تقريرا كانت نسبة الخطأ فى الوقائع نحو ٣٠٪(١) .

٧ ـ الايحاء من العوامل التى تؤثر فى الإدراك ، ومن التجارب التى اجريت فى هذا الصدد تجربة مؤداها أن احضر أحد الاساتذة زجاجة مغلقة وأخبر طلابه بأن بها عطرا قويا وأن على من يبدأ فى شم هذه الرائحة أن يرفع أصبعه، وبعد برهة رفع كثير من الطلبة أصابعهم بينما كانت الزجاجة فى الوقع خالية تماما من العطر .

٨ ـ وقد يرجع الخطأ فى الادراك إلى مرض الحواس نفسها ، فضعف الابصار وعمى الألوان وقصر النظر وغير ذلك من الامراض التى تؤثر فى عملية الادراك ويمكن علاج هذه الحالات بعلاج أعضاء الحس أو استخدام النظارات الطبية أو السماعات .

وإلى جانب هذه العوامل الذاتية هناك مجموعة من العوامل الخارجية الأخرى التى تؤثر فى الادراك .

(٧) العوامل الخارجية التى تؤثر فى الادراك :

يقصد بالعوامل الخارجية التى تؤثر فى الادراك تلك العوامل التى تتميز بها موضوعات العالم الخارجى نفسه أى الشكل أو اللون الذى تتخذه هذه الموضوعات ومعنى ذلك أنها عوامل مستقلة عن تفكير الإنسان المدرك وعن اتجاهاته وميوله وذكائه . ولقد اطلقت مدرسة الجشطالت (مدرسة الصيغ) Shool of Gestalt psychology على هذه العوامل اسم «عوامل تنظيم المجال

(١) د. سعد جلال : المرجع فى علم النفس دار المعارف ١٩٦٢ .

الادراكى ، لأنها تتصل بعناصر الموقف الادراكى .

(١) ومن بين هذه العوامل عامل التقارب Nearness ومؤداه أن الأشياء المتقاربة فى المكان أو الزمان يسهل ادراكها كصيغة متكاملة مكونة من شكل وأرضية ، فالنقط المرسومة كل زوج على حدة ندرك كل زوج منها كوحدة ولاندركها نقطة نقطة . وأسنان المشط ندركها ككل واحد وليس سنة سنة، وذلك بسبب التقارب القائم بين كل منها ، كذلك فانت تدرك كراسى حجرة الجلوس كوحدة متكاملة بعكس الحال لو كان كل كرسى منها فى حجرة مستقلة (شكل ٥) .

Nearness

شكل (٥)

Patterning

شكل (٦)

Similarity

(٢) عامل التشابه Similarity فنحن ندرك الأشياء المتشابهة فى الشكل أو الحجم أو اللون ندركها كصيغ مستقلة . فنحن ندرك فى هذا الشكل صفوفاً من النقط الدوائر المظللة وصفوفاً أخرى من الدوائر البيضاء (شكل ٦).

(٣) عامل الاتصال : فالأشياء المتصلة التى تربط بينها خطوط تدرك كصيغة متكاملة.

(٤) عامل الاغلاق : فنحن نميل إلى سد الثغرات أو التغاضى عنها وندرك الاشياء الناقصة كما لو كانت كاملة . فالدائرة الناقصة فى بعض أجزائها ندركها كاملة . كذلك نحن ندرك وجه الإنسان فى صورة ما كما لو كان كاملا حتى وإن كان ينقص الانف أو الاذن .

أن رجل الشارع يعتقد أن ادراكه لموضوعات العالم الخارجى يطابق تماما الواقع ولكن دلت التجارب على أن هذا الادراك يتأثر بالعوامل الذاتية للفرد وكذلك بعوامل تنظيم المجال الادراكى ، وليست عمليات تمويه المنشآت والآلات الحربية إلا دليلا قويا على تأثير عوامل تنظيم المجال الادراكى على الادراك الحسى . فادراك الشيء يتأثر بالمسافة التى تفصلنا عنه كما أنه يتأثر بلونه ودرجة لمعانه وحركته، كما أن ظاهرة رؤية السراب تعد دليلا آخر على شيوع خداع الحواس ، وكذلك التقاء المتوازيين كما هو الحال فى رؤيه قضبان السكك الحديد .

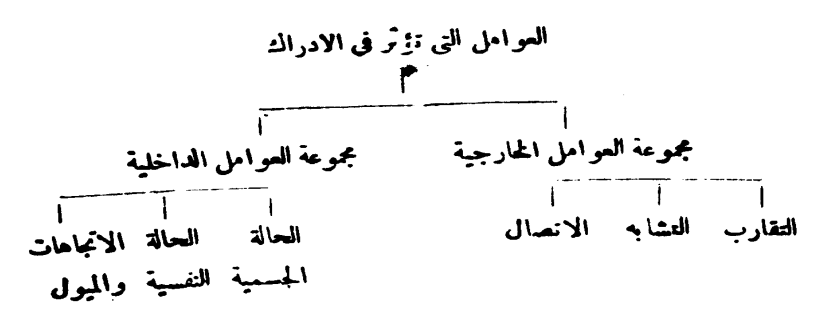
فقد دل البحث على أن الأشياء اللامعة تبدو أقرب من الأشياء الباهتة والأشياء الاكبر حجما تبدو أكثر قربا .

ولقد أجرى عالم النفس ايمس Ames تجربه بأن وضع بالونة فى جهاز

يسمح له بتغير حجمها بواسطة مفتاح معين وطلب من مجموعة من الناس تقدير المسافة بينهم وبين البالونة ووجد أن الشيء الذى يزداد حجمه يبدو أنه يقترب والشيء الذى ينقص حجمه يبدو أنه يبتعد . كذلك وجد أن الشيء الذى يزداد لمعانا يبدو كأنه يقترب ، أما الشيء الذى يزداد ظلمة فيبدو أنه يبتعد(١) .

وظاهرة الانكسار من الأدلة على حدوث الخداع البصرى فاذا وضعت ملعقه فى وسط كوب به ماء فانك ترى الملعقة كما لو كانت مكسورة. والادراك التحليلى الجزئى يساعدنا على التخلص من الوقوع فى خطأ الحواس . وبعد ذلك يمكن العودة إلى الادراك الكلى الاجمالى وبذلك نستطيع فصل العوامل الموجودة فى الصيغة والتى تؤدى إلى عدم صحة ادراكها .

وأخيرا يمكن تلخيص أهم العوامل الذاتية والخارجية التى تؤثر فى الادراك على النحو الآتى :



---

(١) د. يوسف مراد الكتاب السنوى فى علم النفس المجلد الأول سنة ١٩٥٤ .

اسئلة تطبيقية وتمرينات عملية

(١) حاول أن تضع تعريفا دقيقا لعملية الإدراك الحسى .

(٢) ما هو المقصود بعملية الاحساس . وكيف يتم احساسك بمؤثر خارجى ؟

(٣) قارن بين الاحساس والادراك موضحا العلاقة بينهما .

(٤) ما هى الخطوات التى يمر بها الإدراك الحسى ، وضح خصائص كل خطوة ؟

(٥) أن الإدراك الكلى سابق على الإدراك التحليلى . أشرح هذه العبارة مع ضرب الأمثلة التوضيحية .

(٦) ليس للجزء صفات معينة وإنما يكتسب صفاته من الكل الذى يحتويه. أشرح المقصود بهذه العبارة .

(٧) ضع تعريفا للصيغة وآت بامثلة من الصيغ الحسية والسمعية واللمسية والشمية والذوقية .

(٨) قارن بين الشكل والأرضية موضحا إجابتك بالتمثيل بصيغة معينة .

(٩) ما هى العوامل الذاتية التى تؤثر فى ادراك الفرد ؟؟
أشرح هذه العوامل مع الاستعانة ببعض التجارب التى أجريت فى هذا الموضوع .

(١٠) أطلب من عدد من الأطفال الفقراء وعددا آخر من الأغنياء أن يحددوا لك حجم بعض قطع العملة المتداولة وذلك برسمها أو بقصها على ورق مقوى وقارن بين تقديرات المجموعتين .

(١١) تستطيع أن تجرى تجربة الإيحاء فى الادراك الحسى على مجموعة من زملائك أو اصدقائك وذلك بوضع زجاجة بها ماء ملون وتخبرهم انها مملوءة بالعطر وأن على كل من يبدأ فى شمه أن يخبرك وسجل النتائج التى تحصل عليها .

(١٢) كيف يمكنك تفسير ظاهرة تمويه المنشا ت والالات العسكرية فى زمن الحرب فى ضوء دراستك لعملية الادراك الحسى .

(١٣) أشرح العوامل الخارجية أو الموضوعية التى تؤثر فى الإدراك .

(١٤) كيف يمكن التغلب على ظاهرة خداع الحواس .

الفصل الثامن

نظريات التعلم وأساسها الفسيولوجي

ما الذي نقصده بالتعلم Learning ؟ ما الذي نعنيه عندما نقول أن فلانا قد تعلم عمل كذا ؟ لا يقصد بالتعلم في علم النفس مجرد التحصيل والاستذكار الدراسي ، ولكن التعلم هو كل تغير يحدث في سلوك الكائن الحي ، حيوانا كان أو إنسانا ، فالطفل منذ ولادته يتعلم تدريجيا الاتيان بكثير من العادات الحركية والذهنية والنفسية والاجتماعية ، فيتعلم كيف يتجنب الأخطار التي تنتج من لمسه للاشياء الحادة أو الساخنة ، كما يتعلم كيف يبتسم لمن يداعبه من الناس ، وكيف يعلن عن سخطه أو شعوره بالجوع أو الألم . وعندما يتقدم في السن يتعلم كيف يصافح الناس وكيف يحادثهم أو يتعامل معهم طبقا للتقاليد الاجتماعية المقبولة . وكذلك الحيوانات ، كالقردة والقطط والأسود والنسور وغيرها ، تتعلم منذ ولادتها انماطا مختلفة من السلوك تساعدها على حفظ حياتها ، وتجنب أخطار البيئة الطبيعية التي تعيش فيها ، فالتعلم إذا هو اكتساب العادات والخبرات والمعلومات والأفكار التي يحصلها الفرد بعد ولادته عن طريق احتكاكه وتفاعله مع البيئة المادية والاجتماعية التي يعيش فيها . وفي علم النفس يوصف التعلم بأنه عبارة عن تغيير أو تعديل في السلوك أو في الخبرة أو في الأداء . ويحدث هذا التغيير نتيجة لقيام الكائن الحي بنشاط معين كالمران أو التكرار . ومن أمثلة التعلم الواضحة تعلم ركوب الدراجات وتعلم السباحة وتعلم فنون الحياكة والتفصيل وحفظ قصائد الشعر وحل المسائل الرياضية والتغلب على المشكلات الاجتماعية واكتساب العادات والقيم الاجتماعية المقبولة والسائدة في المجتمع الذي يعيش فيه الفرد .

ومن مظاهر التعلم أيضا حفظ قصيدة ما من الشعر ، بعد تكرار قراءتها عدة مرات وفهم معناها ، وتعلم العزف الموسيقي ، والكتابة على الآلة الكاتبة أو

قيادة السيارات وتعلم الطفل الصغير المشي والكلام وتناول الطعام وقضاء حاجاته الأولية بالصورة التي ترضى المجتمع .

فالتعلم عملية نستطيع بواسطتها اكتساب الطرق التي تساعدنا في إشباع دوافعنا وتحقيق أهدافنا والتغلب على مايصادفنا من مشكلات .

ولكي نفهم موقفا من المواقف التي يحتاج الفرد فيها إلى تعلم جديد ، فإنك تستطيع أن تتخيل أنك ذهبت لزيارة أحد أقاربك في مدينة لم يسبق لك أن زرتها ، وليس معك من المعلومات سوى عنوانه . لاشك أنك عندما تستقل القطار وتصل إلى محطة السكة الحديد تصبح في حيرة من أمرك ، لاتعرف أي اتجاه تسلك ولا أي وسيلة تتخذ للوصول إلى منزل قريبك ... وهكذا فأنت تستهدف هدفا معينا ولكن هناك عائق يقف بينك وبين هذا الهدف ، هو غموض الموقف وعدم معرفتك لطريقة الوصول اليه ، نظرا لعدم مرورك بمثل هذه الخبرة من قبل . وبطبيعة الحال سرعان ماتسأل أحد المارة أو تطلع على خريطة المدينة وأن تتبين طريقك وتصل إلى هدفك ولكن بعد شيء من الجهد . في هذه المحاولة الأولى تجد صعوبة ، وتستغرق وقتا أطول في الوصول إلى المنزل ، ولكن سرعان ماتألف الطريق وتعتاد عليه ، وربما تكتشف طرقا أخرى أقصر منه وتجد وسائل أسرع وهكذا حتى تصبح قادرا على الوصول إلى المنزل بطريقة آلية سهلة ، بلا إعمال فكر أو بذل كثير من الجهد .

في هذه الحالة يقال انك قد تعلمت طريقة الوصول إلى منزل قريبك وأن سلوكك قد تغير من حالة عدم المعرفة إلى حالة المعرفة .

فالتعلم عبارة عن تغير يحدث في السلوك نتيجة لقيام الكائن الحي بنشاط معين هو في هذه الحالة عملية السؤال عن مكان المنزل واستطلاع الطرق وتجربتها .

ويختلف التعلم عن التعليم Teachiug من حيث أن الأخير عبارة عن تلقين أو تدريس يقوم به شخص هو المعلم Teacher لشخص آخر يتلقى المعلومات هو المتعلم Learner . كذلك يختلف التعلم عن النضج Maturation لان النضج عملية داخلية مستمرة لا إرادية تلحق أعضاء الكائن الحى وعظامه وقدراته، أما التعلم فزود الأطفال مثلا بمهارات ومعارف وخبرات غير تلك القدرات الفطرية Innate التى ولدوا مزودين بها كما ينمى مالديهم من قدرات فطرية نتيجة تكامل الممارسة أو المران أو التدريب أو التكرار .

التعلم هو العملية التى بواسطتها تتغير استجابة الكائن الحى ويحدث هذا التغير نتيجة لاكتساب الخبرة ولكن هناك أنواعا أخرى من التغير فى السلوك الذى يطرأ أيضا على أداء الكائن الحى ولكن ليس نتيجة لعملية التعلم فقد ترجع إلى عوامل مثل المرض أو التعب ، والعمليات الجراحية أو الإصابات الناتجة من الحوادث أو التكيف الحسى للبيئة الخارجية ، وما بها من عوامل كأثر الإضاءة الشديدة . فالتعلم عبارة عن تغير فى الآداء - نتيجة الخبرة والممارسة أما التغير الذى يحدث نتيجة التعب والمرض أو تعاطى المخدرات أو شرب الخمر ، فلانسميه تعلما لأن هذه عوامل وقتية أما التعلم فان له صفة الديمومة والثبات النسبي Relatively enduring change .

فالتعلم يحدث نتيجة للخبرة experience بينما النضج Maturatiou نتيجة للعوامل التكوينية الجسمية Genetic factos .

والواقع أن التعلم عبارة عن مفهوم افتراضى ، نستدل عليه بطريقة غير مباشرة فنحن لانستطيع أن نشاهد «التعلم» ولكننا نستدل عليه وعلى حصوله من آثاره ونتائجه التى نلمسها من ملاحظة السلوك أو الأداء . وعلى ذلك فالتعلم ان هو إلا مفهوم فرضى أى نفترض وجوده بناء على ما نلاحظه من تغير فى سلوك الكائن الحى .

ونحن فى الواقع لانلاحظ إلاسلوك الكائن الحى أما العمليات التى تجرى داخله فاننا لا نلاحظها وإنما نستنتج وجودها من السلوك أو من الأداء Performance .

وحيث أن التعلم يبدو فى السلوك وكذلك النضج يظهر فيما يسلكه الكائن الحى من أعمال فان التمييز بين أثر النضج وأثر التعلم يعتبر عملية بالغة الصعوبة. فتعلم ركوب الدراجات مثلا يعتمد على الممارسة والمران ولكن فى نفس الوقت يلزم أن تكون عضلات الفرد قد بلغت درجة معينة من النضج تسمح له بالقيام بمثل هذا العمل .

وللتعلم نتائج كثيرة منها أنه يعيد ثقتنا بأنفسنا عندما يراودنا أى شك فى مقدرتنا العقلية ، فمجرد القيام بعملية تعلم بسيطة كعد من ١ إلى ١٠ بلغة أجنبية كالاسبانية من شأنه أن يعيد للفرد ثقته بنفسه ، وأن يبعد عنه بعض مشاعر الشك فى مقدرته العقلية .

كذلك فان التعلم من نتائجه أن يحصن الفرد ضد كثير من المواقف التى تهدد حياته ، وهناك كثير من الأمور المادية والمعنوية التى تهدد حياة الإنسان . تصور أن شخصا يسير فى سرداب طويل وفجأة انطفأت الأنوار ، وأصبح يتخبط فى ظلام حالك فى هذه الحالة يتعين عليه أن يتعلم كيف يجد طريق العودة ، حتى يتخلص من الموقف المهدد لحياته ، كما يمكنك أن تتخيل أن شخصا ما قد أساء عفوا لضيفه الذى كان يزوره فى منزله ، فى هذه الحالة يتعين عليه أن يتعلم كيف يعتذر له فى الحال بالطريقة اللائقة . فى كلتا الحالتين يتعين على هذا الشخص أن يقترح أو يتذكر أو يكتشف الحل الملائم للموقف وإلا تعرض لنوع من الأذى أو الخسارة المادية أو المعنوية وفى كثير من حالات الفشل فى الوصول إلى الحل الملائم للمشكلة قد تتعرض حياتنا ووجودنا ذاته للخطر ، ولا ينتهى الأمر عند مجرد الشعور بعدم الارتياح ، فاذا لم نتعلم

نحن كيف نحصل على الماء والطعام لسد حاجات اجسادنا الضرورية فانه سرعان ما يتعرض وجودنا للخطر .

فينبغي أن ندرك الصلة الوثيقة بين استمرار وجودنا وبين قدرتنا على تعلم كيف نتكيف لعوامل الضغط النفسي الداخلي أو الخطر الخارجي .

التعلم عبارة عن تغير في استجابة Response الكائن الحي ، وهنا ينبغي أن نوضح ماهو المقصود بكلمة «استجابة» يقصد بالاستجابة رد الفعل Reaction الذي يتخذه الكائن الحي نتيجة لوقوعه تحت مؤثرات معينة . فالمعروف أن البيئة الخارجية المحيطة بنا مليئة بالعوامل التي تؤثر على حواسنا . وكلما حدث تغير في البيئة المحيطة بنا اقتضى ذلك ضرورة تغيير استجاباتنا ، فان عيوننا وآذاننا، وكذلك بقية حواسنا تنقل إلينا بصفة دائمة إحساسات Sensations وانطباعات Impressions ورسائل من العالم الخارجي ، وهناك كثير من الاحساسات التي تأتي من مثيرات داخل أجسادنا ، وهذه الاحساسات تعبر عن حاجاتنا للهواء والماء والطعام والدفء والنوم وغير ذلك من الحاجات الفزيقية .

وهناك طائفة أخرى من الحاجات النفسية والاجتماعية. فنحن في حاجة إلى الشعور بالأمن Feeling of security والشعور بالقبول Feeling acceptance وهناك أيضا الحاجة إلى الرفقاء والأصدقاء .هذه المثيرات الداخليه والخارجية تحدث تغيرات في السلوك نطلق عليها استجابات أو ردود فعل وبطبيعة الحال تتوقف استجابة الكائن الحي لموقف ما على نوعه وبنائه العضوي وخبرته السابقة فالمعروف أن الكائن لا يستجيب لجميع المثيرات الموجودة في بيئته ، فالجرثومة مثلا لاتستجيب لسماع الموسيقى والأرنب يفر هاربا من قطعة العظم بينما يتلهفها الكلب ، وإلى جانب هذا النوع من الاستجابات العضلية هناك أيضا استجابات غدية تلك التي تصدر عن الغدد Glands كما يحدث عندما تزرف الدمع

فى حالة الحزن ، أو عندما يسيل العرق من جباهنا أو عندما يسيل لعابنا فى حالة الجوع . مثل هذه الاستجابات يمكن ملاحظتها ونطلق عليها اسم الاستجابات الظاهرية ولكن هناك نوعا آخر من الاستجابات غير المنظورة والتى لا يمكن ملاحظتها ملاحظة مباشرة فنحن عندما نستمع إلى الموسيقى لا نقول شيئا ولا نفعل شيئا ظاهريا ولكننا فى الواقع نستجيب انفعاليا وعقليا وفسيولوجيا . فنحن قد نفكر فيما نسمع أو نشعر بالطرب أو نتنفس بسرعة أقل أو أسرع ، وقد نهز رؤسنا إعجابا أو استهجانا(١) .

وقصارى القول فان أى مثير يستطيع أن يؤثر فى المخ يجلب استجابة ما مهما كانت بسيطة .

ومن خصائص عملية التعلم أنها عملية مستمرة فكل منا يظل يتعلم باستمرار طوال مراحل حياته ، فالأطفال لابد أن يتعلموا كيف يضعوا ملابسهم بأ نفسهم وأن يطعموا أنفسهم . والمراهقون لابد وأن يتعلموا العادات الاجتماعية التى يقبلها المجتمع الذى يعيشون فيه . والراشدون لا بد وأن يتعلموا كيف يؤدون أعمالهم وكيف يقومون بالوفاء بمسئولياتهم تجاه أسرهم وباختصار فان حياتنا اليومية عبارة عن سلسلة من المشكلات الصغيرة أو الكبيرة التى نتغلب عليها بواسطة التعلم . والواقع أن كل السمات المكتسبة أى التى لا يولد الفرد مزودا بها ، هى أمور اكتسبها بالتعلم ، فالاتجاهات الثقافية والخلقيه والعادات والعواطف والعقائد الدينية ، كلها أمور أكتسبها الانسان بالتعلم ، نتيجة لاحتكاكه بالبيئة الاجتماعية والمادية المحيطة به . فالتعلم عملية أساسية فى حياة الانسان وإذا تصورنا إنسانا لم يتعلم شيئا طوال حياته واقتصر سلوكه على النشاط الفطرى فانه ولا شك يصبح أشبه بالحيوانات .

---

(١) Sperling, A., Psychology Made Simple, W. H. Allen, London 1967.

وأخيراً لاينبغي أن نتصور أننا لانتعلم إلا عن طريق المدرسة ، ولكننا فى الواقع نتعلم من آبائنا وامهاتنا ومن رؤسائنا فى العمل ومن اطبائنا ومن أصدقائنا ومن قادتنا فهم الذين يلقنوننا أساليب الانتاج ويبثون فينا روح التعاون ومبادىء الاخاء والمساواة والحرية والعدل واحترام الغير وأداء الواجبات الشخصية والوطنية والقومية .

وسوف يتضح لك تعريف التعلم هذا فى الفصول القادمة التى نتناول فيها بالعرض والتوضيح النظريات المختلفة التى وضعت لتفسير عملية التعلم ، والتجارب العديدة التى تستند إليها هذه النظريات والعمليات العقلية المختلفة التى تسهم فى عملية التعلم .

وهناك نظريات عديدة توصل إليها العلماء فى تفسير عملية التعلم ومن أشهرها التعلم بالمحاولة والخطأ والتعلم الشرطى والتعلم بالاستبصار .

نظريات التعلم Theory of learning

(١) التعلم بالمحاولة والخطأ Trial and error :

ترجع هذه النظرية إلى العـــلامة ادوارد ثورنديك ١٨٧٤ - ١٩٣٩ E. L. Thorndike الذى يعد من أوائل علماء النفس الذين ادخلوا المنهج التجريبى على دراسة سلوك الحيوان . ولقد أجرى تجاربه على الحيوانات اعتقادا منه أن نتائجها تنطبق على الإنسان الذى لايختلف عن الحيوان إلا فى الدرجة . وثورنديك من انصار المدرسة السلوكية Behavioursim فى علم النفس فهو يرى السلوك عملية تبدأ بتنبيه على السطح الحى للكائن الحى ثم ينقل الأثر من الأطراف العصبية ثم إلى الأعصاب المصدرة إلى المخ ، الذى يصدر بدوره تعليمات بعمل استجابة معينة . وعلى ذلك فى نظر ثورنديك كل مثير لا بد وأن يعطى استجابة ، وقد تكون هذه الاستجابة ذهنية أو حركة . وبذلك فهو يرى الحياه النفسية على أنها سلسلة من المثيرات والاستجابات البسيطة وللتحقق من صدق افتراضاته قام بعمل العديد من التجارب من أشهرها ما يلى :

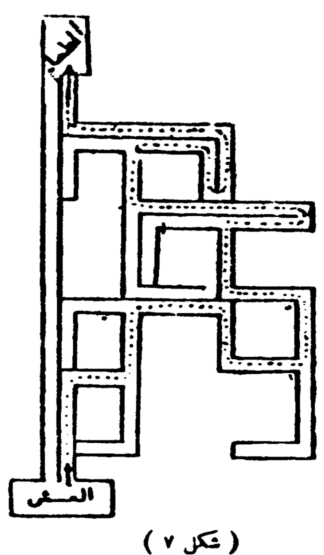
تجربة ثورنديك على القطط :

صمم ثورنديك صندوقا ميكانيكيا يمكن للحيـوان فتح بابه بأكثر من طريقة ، كأن يحرك الحيـوان ساقطة ، أو يدير زرا ، أو يضغط على لوح خاص ... الخ . ولقـد أتى ثورنديك بقط وهو فى حالة جوع ثم وضعه فى الصندوق واغلق عليه الباب ثم وضع طعاما مما يشتهيه الحيوان خارج الصندوق، ولكن فى مجال ادراكه أى كان يستطيع أن يراه بسهولة وهو داخل الصندوق. وأخذ ثورنديك في ملاحظة سلوك الحيوان وتسجيل ما يراه فلاحظ أن القط

أخذ فى الأنيان ببعض الحركات العشوائية محاولا فتح البـاب والخروج من الصندوق لكى يظفر بالطعام ويلتهمه.

ولقد عبر القط بادىء الأمر عن الشعور بعدم الرضا والتوتر من بقـائه سجينا فى هذا الصندوق . ولكنه أثناء محاولاته توصل إلى طريقة فتح الباب وخرج من الصندوق وحصل على الطعام .

ويستخدم أيضا فى تجارب هذا النوع من التعلم متاهات Mazes حيث يوضع الطعام فى إحدى طرفيها ويدخل الحيوان من الطرف الآخر ويصبح عليه أن يجتاز طرق المتاهة لكى يصل للطعام (شكل ٧) .



(شكل ٧)

احدى المتاهات التى تستخدم فى تجارب التعلم

كرر ثورنديك هذه التجربة عدة مرات ، وذلك قبل موعد وجبات القط، أى عندما كان جائعا ، ولاحظ أن الحركات العشوائية الخاطئة أو الفاشلة تأخذ فى الزوال تدريجيا حتى ينتهى الأمر بالحيوان إلى أن يأتى بالحركة الناجحة مباشرة أى أنه تعلم طريقة حل الموقف المشكل الذى وضع فيه وتمكن من الخروج من الصندوق وحصل على الطعام .

ولقد وجد ثورنديك أن حوالى ٢٥ محاولة تكفى لتعلم الحيوان حل مثل هذا النوع من المشكلات ، وبطبيعة الحال نتج عن حذف الحركات العشوائية الخاطئة أن قل الزمن تدريجيا الذى يستغرقه الحيوان فى حل هذه المشكلة . وعلى ذلك فان نقصان الزمن المستغرق فى الخروج من هذا المأزق، ثم ثبوته عند حد معين يعد دليلا موضوعيا على حدوث التعلم .

ولتفسير عملية التعلم فى ضوء هذه الطريقة يجب أن نلاحظ العوامل التالية :

١) وجود الدافع Motive الذى يدفع الحيوان للقيام بنشاط وهو فى هذه الحالة دافع الجوع فنلاحظ أنه لكى يشبع الحيوان حاجته لا بد من فتح الباب والحصول على الطعام وفى الحالات التى لم يكن فيها القط يشعر بالجوع كان يجلس فى الصندوق غير مبال للموقف ويغلب عليه الكسل والخمول ، فحالة الجوع هى التى تدفع الحيوان لبذل الجهد والقيام بالنشاط .

٢) وجود عائق أو حائل يقف فى طريق اشباع هذا الدافع، وهو فى هذه الحالة غلق الباب على القط . وهو موقف لم يسبق أن مر به الحيوان فى خبرته السابقة ولم يسبق له أن عالج مثل هذا الموقف وعرف طرق الخروج من الصندوق . وبطبيعة الحال كان الموقف التجريبى يسمح بأن يتمكن الحيوان من إزالة هذا العائق بمعنى أنه كان فى حدود قدرات القط وإمكانياته الطبيعية . وذلك عن طريق أن يأتى بسلوك معين كتحريك المزلاج أو رفع الساقطة .

٣) يعتبر نجاح الحيوان فى فتح الباب والخروج من الصندوق دليلا على تعلمه طريقة حل المشكلة ؛

٤) يقاس التحسن فى سلوك الحيوان بمقدار الزمن الذى يستغرقه فى فتح الباب فى المحاولات المتكررة . فكلما قل الزمن الذى يستغرقه الحيوان للخروج من المأزق كلما دل ذلك على تعلم حله .

والجدول الآتى يبين رقم المحاولات وتناقص الزمن الذى استغرقه القط فى الخروج من الصندوق .

المحاولة	الزمن بالثانية	المحاولة	الزمن بالثانية	ملاحظات
١	١٦٠	١٣	١٥	
٢	٤٠	١٤	١٥	
٣	٩٠	١٥	٢٠	
٤	٩٠	١٦	١٥	
٥	٧٥	١٧	١٢	
٦	٣٥	١٨	١٠	
٧	٢٥	١٩	٧	
٨	٣٠	٢٠	١٥	
٩	٢٥	٢١	١٠	
١٠	١٥	٢٢	٧	
١١	٢٠	٢٣	٧	
١٢	٣٥	٢٤	٧	

المحاولات والزمن الذى استغرقه القط فى الخروج من الصندوق فى تجارب تورنديك فى التعلم بالمحاولة والخطأ* .

هذا هو ما يمكن للملاحظ أن يشاهده أثناء عمليه التعلم ، ولكن يجدر

بنا أن نتساءل كيف تتم عملية التعلم ولماذا يستبقى الحيوان فى خبرته المحاولات الناجحة بينما يستبعد المحاولات الفاشلة .

حاول جون واطسون ١٨٧٨ J. B. Watson وهو أحد أقطاب المدرسة السلوكية ، أن يقدم تفسيرا لهذا بقوله أن الحركات الناجحة هى التى تبقى فى حين أن الحركات الفاشلة تزول ولايكررها الحيوان .

فنحن لانميل إلى تكرار الأفعال أو الحركات العشوائية أو الفاشلة بعد أن نتعلم الحل الصحيح أو الاستجابة الصحيحة .

ولكن كيف يتم الاختيار بين الاستجابة الناجحة والفاشلة أو ما هى العوامل المسئولة عن حذف الحركات الفاشلة وبقاء الحركات الناجحة ؟

فى هذا الصدد يقول واطسن أن الحركات التى تبقى ويحفظها الحيوان هى التى تتكرر أكثر وهى الحركات الناجحة التى تؤدى إلى تحقيق الغاية وذلك لأنه فى كل محاولة لابد وأن يكون هناك محاولة واحدة على الأقل ناجحة وذلك حتى تحل المشكلة .

ولكن ليس من الضرورى أن يأتى الحيوان بالحركات الفاشلة فى بعض المحاولات التى يتمكن فيها من أول وهلة من الأتيان بالمحاولة الناجحة التى تنهى الموقف . فاذا افترضنا أن الحيوان فى كل محاولة اما أن يأتى بالاستجابة الناجحة أو الفاشلة وأن احتمال الأتيان بأى من الاستجابتين متساوى فانه ينتج عن ذلك أن يكون احتمال حدوث الاستجابة الناجحة ضعف الاستجابة الفاشلة وذلك لأنه إذا ما أتى الحيوان بها فى أول الأمر انتهى الأمر ولم يعد بحاجة إلى أن يأتى بالمحاولة الفاشلة .

فاذا كانت (أ) ، (ب) استجابتين ممكنتين فى موقف معين ولكن الاستجابة (ب) تؤدى إلى الاشباع أو الوصول إلى الغاية فى حين أن (أ) تمثل

فعلا خاطئا لايؤدى إلى الحصـول على الهدف المنشود . وإذا كررنا تجربة ما تحت هذه الشروط فاننا نحصل على مجموعة من الاستجابات الخاطئة وأخرى من الاستجابات الناجحة . على النحو الآتى :

(جدول يبين الاستجابات الفاشلة والناجحة فى ٨ محاولات)
حسب افتراض واطسون

التجربة	الأفعـال
١	أ ب
٢	ب
٣	ا ب
٤	أ ب
٥	ب
٦	ب
٧	ا ب
٨	ب

وطبقا لقول واطسون فان الحيوان إذا بدأ بمحاولة فاشلة فلا بد أن يتبعها بأخرى ناجحة ، أما إذا بدأ بمحاولة ناجحة فبديهى أنه ينتهى عندهذا الحد . ونرى فى الجدول السابق أن المحاولات الناجحة (ب) حدثت فى جميع المحاولات الثمانية . بينما لم تتكرر المحاولات الفاشلة (أ) سوى أربع مرات . ولقد اطلق واطسون على هذا الفرض اسم قانون التكرار law of repetition واعتبره احد القوانين الرئيسية التى تفسر عملية التعلم . ومؤداه أن المحاولات الناجحة هى التى تتكرر أكثر فى سلوك الحيوان ، ومن ثم فهى التى تثبت فى خبرة الحيوان ، ومن ثم يعيد الحيوان الاتيان بها . ولقد اعترض ثورنديك

على قانون التكرار هذا ، وقال إنه مبنى على فرض خاطئ، حيث أن الحيوان قد يكرر المحاولة الفاشلة عدة مرات قبل أن يتوصل إلى المحاولة الناجحة وليس من الضرورى أن تكون المحاولة الناجحة هى المحاولة الثانية التى تلى مباشرة المحاولة الفاشلة فقد تكون الثالثة أو الرابعة فى الترتيب، وعلى ذلك فان عدد مرات المحاولات الفاشلة يفوق عدد مرات المحاولات الناجحة ويوضح ذلك الجدول الآتى :

(جدول يبين الاستجابات الفاشلة والناجحة فى ثمان محاولات)
(حسب افتراض ثورنديك)

المحاولات	الاستجابات
(١)	أأأ ب
(٢)	ب
(٣)	أأأ ب
(٤)	أأأ ب
(٥)	ب
(٦)	ب
(٧)	أأأ ب
(٨)	ب
المجموع	أ=١٢ ، ب = ٨

من هذا الجدول يتبين لنا أن عدد المحاولات الفاشلة (أ) يبلغ اثنتا عشرة محاولة بينما يقابلها ثمان محاولات ناجحة .

ولهذا استنتج ثورنديك وجود قانون آخر يفسر عملية التعلم ويؤدى إلى استمرار التقدم والتحسن ، هو ما سماه قانون الاثر أو النتيجة .

قانون الأثر Lawof effect :

ويؤدى هذا القانون أن الحيوان يميل إلى إختيار الإستجابة التى تجلب له حالة الاشباع . فالحركات الناجحة تؤدى إلى الشعور بالرضا والارتياح والسرور بينما الحركات الخاطئة الفاشلة يصاحبها الشعور بالضيق والانقباض وعدم الارتياح . فلذة النجاح وألم الفشل يفسران عملية التعلم ، وعلى ذلك يكرر الحيوان المحاولات الناجحة ويستبعد المحاولات الفاشلة ويؤدى تكرار شعور الحيوان بالرضا والارتياح إلى وجود ارتباط عصبى بين المثير والاستجابة المرضية . وفى ضوء ذلك يتبين لنا أنه فى أى موقف تعليمى لابد أن يتوفر عامل الأثر الطيب مع ضرورة التكرار أو التدريب والممارسة الفعلية لنوع معين من النشاط .

نقد نظرية ثورنديك فى التعلم بالمحاولة والخطأ :

يعد ثورنديك ممثلا لمدرسة ظهرت فى علم النفس وعرفت باسم المدرسة التحليلية أو المدرسة الترابطية وكانت ترى ضرورة تحليل السلوك إلى عناصره الأولية البسيطة ، وترتد بالسلوك المعقد إلى هذه المعادلة البسيطة المعبر عنها بأن كل مثير يعطى استجابة (مثير ـ استجابة) Stimulus Response (S. R) .

لقد احدثت النتائج التى توصل اليها ثورنديك ثورة عارمة بين علماء النفس ولا سيما اصحاب مدرسة الجشطالت Gestalt، تلك المدرسة الالمانية التى جاءت كرد فعل مناهض للمدرسة الترابطية ، فلقد رفض انصار هذه المدرسة تفسير عملية التعلم على أساس محاولات عمياء أو آلية يقوم بها الحيوان، تلك المحاولات التى لا تقوم على أساس علاقات واضحة ولا على أساس فهم وادراك من جانب الكائن الحى ولقد كان ثورنديك يرى أن التعلم يحدث بطريق المحاولة وحذف الاخطاء نتيجة لتفوق الآثار الطيبة ، وذلك بطريقة آلية لا تعتمد على الفهم والإدراك . ولقد قال (كوفكا) K Koffka وهو احد اقطاب الجشطالت ،

فى نقد تجربة ثورنديك،ان تصميم الاقفاص كان تصميما معقدا يفوق مستوى الحيوان ، بل انه يتعـذر حتى على الانسان البـالغ إذا ما حبس داخـل هذه الاقفاص ان يدرك الحيل الميكانيكية التى يترتب على ادراكها فهم السر المؤدى إلى فتح ابوابها . ونظرا لصعوبة وتعقيد هذه الاقفـاص ، كان سلوك القط يتصف بالخطأ والتخبط ، ولم يصل لحل المشكلة إلا عن طريق الصدفة أثنـاء تحسسه الحل وعلى ذلك فان هـذه الاقفاص لاتسمح بقيـاس قدرة الحيوان على التعـلم . فالتخبط الذى سلكه الحيوان فى الواقـع فرضته عليه طبيعة المشكلة نفسها .

وقصارى القول فقد أكد زعماء الجشطالت ان الانسان والحيوان لايتعلمان عن طريق المحاولات الآليه العمياء الخـالية من الملاحظة والتفكير والذكاء والفهم . فالسلوك فى عملية التعلم اذن لايمكن تحليله إلى وحدات أولية بسيطة من المنبهات والاستجابات .

(٢) التعلم الشرطى Conditioning :

ترتبط نظرية التعلم الشرطى باسم عالم الفسيولوجيا الروسى ايفان بافلوف Ivan pavlov الذى اهتم بدراسة عملية الهضم عند الكلاب ، وفى أثناء دراسته هذه الظاهرة اهتم اهتماما خاصا بظاهرة تغير إفراز اللعاب عند الحيوانات. كما اهتم بدراسة الانعكاسات الأولية البسيطة فى سلوك الكائن الحى . واعتبر هذه الانعكاسات الظاهرة النفسية الأولية البسيطة التى يمكن اعتبارها فى نفس الوقت ظاهرة فسيولوجية . ومن أمثلة الانعكاسات البسيطة الـكحة أو رمش العين ودمعة العين وحركة الركبة وهى حركات بسيطة لا ارادية . ومن وجهة نظر بافلوف يجب على الكائن الحى ان يكون انعكاسات جديدة باستمـرار حتى يحافظ على بقائه وحتى يكفل لنفسه التكيف مع البيئة الخـارجية المحيطة به ، ولايتسنى له ذلك إلا عن طـريق تعلم انعكاسات جديدة . ومن مظاهر التعلم الشرطى فى الحياة اليومية العادية أن الطفل الذى تحرقه النار يخاف من رؤيتها.

فالمثير الطبيعى للخوف فى هذه الحالة هو لمس النار، ولكن يصبح مجرد رؤيتها مثيراً للخوف لدى هذا الطفل .

الفعل المنعكس الشرطى :

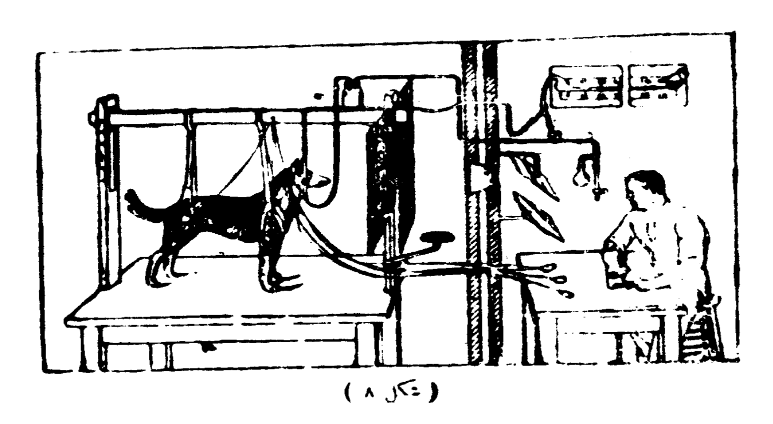
لاحظ بافلوف أثناء تجاربه على الكلاب لدراسة عملية الهضم عندها ، أن العصارة اللعابية Salivation لاتفرز فقط عند تقديم الطعام لهذه الحيوانات وإنما وجد أنها تفرز أيضا عند رؤية الأوانى التى تقدم الطعام فيها للحيوانات وعند رؤية الخادم الذى يقدم الطعام أو عند سماع وقع أقدامه . واساله لعاب الحيوان عند رؤية الأوانى مثلا هو ما أطلق عليه بافلوف فعلا منعكسا شرطيا ، لأنه لم يحدث نتيجة للمثير الطبيعى لإسالة اللعاب وهو الطعام وإنما يحدث لمجرد رؤية الأوانى التى يقدم فيها الطعام . ولقد أجرى بافلوف كثيراً من التجارب من اهمها ما يلى :

تجربة بافلوف :

اهتم بافلوف كما قلنا بدراسة الهضم عند الكلاب . ولقد لاحظ أن افراز اللعاب أى الفعل المنعكس الطبيعى لرؤية الطعام يحدث قبل تقديم الطعام نفسه . كما لاحظ أنه يحدث ايضا عند رؤية الحيوان للاناء الذى يقدم فيه الطعام او رؤية الحارس الذى يقوم بتقديم الطعام اليه أو حتى عند سماع وقع أقدامه . ولكى يتمكن بافلوف من دراسة هذه الظاهرة دراسة علمية دقيقة ، اجرى عملية جراحية بسيطة لأحد الكلاب ، حيث قام بتوصيل احدى أنابيب الغدة اللعابية فى خد الكلب بأنبوبة خارجية ، بحيث تصب اللعاب فى اناء خاص وبذلك يتسنى له جمع اللعاب وقياس كميته قياسا دقيقا وكذلك قياس الزمن بين تقديم المثير الطبيعى والشرطى وكانت الحجرة معدة بحيث لا تسمع الاصوات من خارجها .

وبعد شفاء الكلب من هذه الجراحة البسيطة ، ادخله إلى حجرة التجربة

وجعله يعتاد عليها ثم أوقفه على المنضدة ، وقيد ارجله لمنعه من الحركه وفى هذه التجربة استخدم بافلوف الطعام كثير طبيعى واستخدم جرس معين كثير شرطى . أخذ فى قرع الجرس قبل أن يقدم الطعام للحيوان بعد ثوان. وقد لاحظ أن اللعاب يسيل عند دق الجرس بمفرده كما لاحظ أن الارتباط بين دق الجرس وإسالة اللعاب يبلغ اقصاه بعد تكرار حوالى خمسة وعشرين مرة. فلقد اكتسب المثير الصناعى أو الشرطى صفة وقدرة المثير الطبيعى أى الطعام وذلك فى احداث استجابة الحيوان . فالاستجابة الشرطية تحدث عندما يستجيب الحيوان للمثير الشرطى وحده دون وجود المثير الطبيعى (شكل ٨) .



(شكل ٨)

ولقد استطاع بافلوف أن يستخدم مثيرات شرطية مختلفة ووجد أن الاستجابة تحدث مثلا عند إضاءة ضوء احمر أو عند احداث صدمة كهربية بسيطة لقدم الكلب وغير ذلك .

وفى ضوء هذا نستطيع أن نتبين أن الفعل المنعكس الشرطى فعل مكتسب أى متعلم وليس فطريا أو وراثيا . كما انه ليس لهذا الفعل منبهات أو مثيرات خاصة بل انه من المستطاع ان تحدثه أي منبهات صناعية كالجرس أو الاضاءة أو الصدمات الكهربية كذلك استطاع بافلوف ان يثبت ان ارتباط المثير الصناعى بمثير ثالث صناعى أيضا يكسب الأخير نفس الصفة ، وينتج عن ذلك فعلا منعكسا شرطيا من الدرجة الثانية والثالثة وهكذا ويسمى ذلك Secondary conditioning .

هذه هى الكيفية التى تتم بها عملية التعلم الشرطى ، فى نظر بافلوف ، أما عن تفسير التعلم على هـذا النحو فان بافلوف يفترض أن الاقتران الزمنى أو التتابع الزمنى بين المثير الطبيعى والمثير الشرطى هو المسئول عن حدوث عملية التعلم وذلك عن طريق تكوين إرتبـاطات عصبية بين إذن الكلب وإفـراز الغدد اللعابية .

ولكن ينبغى أن نلاحظ أن قدرة المثير الشرطى على احداث الاستجابة لاتستمر إلى ما لا نهاية . فاذا لم يقترن المثير الشرطى بتقديم المثير الطبيعى أى إذا تكرر وجود المثير الشرطى (الجرس) دون تقديم المثير الطبيعى (الطعام) فان كمية اللعاب المال تأخذ فى النقصان تدريجيا حتى تزول نهائيا . وقد اطلق بافلوف على هذه الظاهرة اسم ظاهرة الانطفاء التجريبى Experimental extinction وعبر عنها بقوله أنه إذا ظهر المثير الشرطى دون تدعيم بالمثير الطبيعى فان ذلك يؤدى إلى ضعف الفعل المنعكس الشرطى وانتفائه .

والجدول الآتى يوضح نتائج إحدى تجارب بافلوف التى دق فيها الجرس ولم يقترن بتقديم الطعام :

رقم التجربة	عدد نقط اللعاب المسال
١	١٣
٢	٧
٣	٥
٤	٦
٥	٣
٦	٢ر٥
٧	—
٨	—

يتضح لنا من هذا الجدول أن الاستجابة تأخذ في النقصان حتى تتلاشى نهائيا وذلك في حالة عدم تدعيم المثير الشرطي بالمثير الطبيعي .

فاذا لم يدعم المثير الشرطي بالمثير الطبيعي فان الفعل المنعكس الشرطي يأخذ في الزوال . ولكن هذا الفعل الشرطي سرعان ما يسترد قوته حينما يدعم Reinforced ولو مرة واحدة وذلك بتقديم الطعام للحيوان فتعود الاستجابة عودة تلقائية Spontaneous recovery .

يرى بافلوف أن العلاقات الشرطية تملأ حياتنا اليومية وإنها أساس تعلمنا وأساس سلوكنا المنظم . فنحن نستجيب بالشعور بالرضا والسعادة بتأثير كثير من المثيرات الشرطية أى تلك التى إرتبطت في إذهاننا بهذه المشاعر . ولقد إهتم علماء النفس الأمريكين بالأفعال الشرطية وكان على رأسهم واطسون وماليير وكاسون .

ولقد إهتم كاسون على وجه الخصوص بدراسة ردود الأفعال فى «إنسان العين» وكان يستخدم شدة الضوء منبها طبيعيا لإحداث الأتساع والإنقباض فى إنسان العين . كما كان يستخدم جرسا معينا كمثير شرطى لهذه الإستجابة وبعد تكرار إقتران المثير الطبيعى بالمثير الصناعى عدة مرات أصبح الأخير قادرا على إحـداث إنقباض إنسان العـين دون أن يكون مصحوبا بازدياد شدة الضوء .

أما ماثير فقد اهتم بإجراء التجارب على الأطفال الصغـار الذين تتراوح أعمارهم بين عام واحد وسبعة أعوام . كان يرقد الطفل ثم يغطى عينيه بغطاء معين (فى الغالب قطعة من القماش) وبعد فترة وجيزة لا تتعـدى عشرة ثوان كان يضع قطعة من الحلوى فى فم الطفل فيبتلعها . فعملية فتح الفم وبلع قطعة الحلوى هنا تحدث كاستجابة طبيعية لمثير طبيعى هو قطعة الحلوى . ولكن بعد تكرار هذه التجربة عدة مرات ـ لاحظ ماثير أن فتح الفم وعملية البلع تحدثان عند وضع غطاء العين ويعنى ذلك أن غطاء العين أصبح مثيرا صناعيا اكتسب صفة المثير الطبيعى وذلك نتيجة لما حدث بينهما من ترابط .

ولقد تمكن هؤلاء العلماء الشرطيون من ضبط controlling of variables العوامل الأخرى المحيطة بالتجـارب والتى كان من الممكن أن تؤثر فى نتائج هذه التجارب . فقد قام بافلوف بتدريب الكلب على الموقف التجريبى ووضعه فوق المنضدة ، وكذلك دربه على رؤية الأنابيب والأوانى وجميع الأجهزة المستخدمة فى التجربة . وذلك حتى يضمن أن الإستجابة الشرطية تحدث فعلا نتيجة للمثير الشرطى المقصود (دق الجرس) وحتى يمنع تأثير العوامل المشتتة للانتباه ، ويضمن أن الحيوان يألف الموقف التجريبى ولايهابه .

ولقد لوحظ فى تجارب الإشتراط هذه أن التـكرار يلعب دورا هاما فى عملية التعلم ويعنى بالتكرار اقتران المثير الشرطى بالمثير الطبيعى . كذلك لوحظ

أن الفعل المنعكس الشرطى لايتكون دفعة واحدة وإنما يتكون بالتدرج . وذلك لأن كل محاولة تزيد من قوة الترابط . كذلك فان الاستجابة محسوبة بمقدار اللعاب المسال ، تزداد كلما زاد تكرار التجربة .

التعلم الشرطى لدى صغار الاطفال :

دلت بعض الأبحاث على أن الفعل المنعكس الشرطى يتكون بصعوبة فى الأيام الأولى من حياة الطفل . ولذلك فانه كلما كان الطفل صغيرا كلما إحتاج إلى محاولات أكثر لتكوين الاستجابات الشرطية .

أما عندما يتقدم الطفل فى العمر فانه يصبح قادرا على تكوين كثير من الاستجابات الشرطية. ولقد قام واطسون باجراء بعض التجارب على الأطفال ولاحظ أن الطفل الصغير الذى اجرى عليه إحدى تجاربه كان يعتريه الخوف عندما يسمع صوتا صادرا من جسم معدنى ولقد تعمد واطسون عرض فأر على الطفل قبل حدوث هذا الصوت مباشرة . وكرر هذه العملية عدة مرات . ونتج عن ذلك أن اصبح ظهور الفأر بمفرده كفيلا أن يثير الشعور بالخوف فى نفس الطفل ، كذلك أجرى إنجلش تجربة أخرى ولاحظ خلالها أن إقتران الأصوات العالية بعرض بعض لعب الأطفال ولاسيا مايشبه منها الحيوانات، كان كفيلا أن يكسبها الصفات الطبيعية للمثيرات الأولى وهى إحداث الشعور بالخوف والفزع . ومن البديهى أن لعب الأطفال التى اصبحت مثيرة لشعور الطفل بالخوف والفزع كانت فى الأصل تجلب له الفرح والسرور . ولكن نتيجة لاقترانها ببعض الأصوات العالية ونتيجة لتكرار هذا الأقتران أصبحت مثيرة للخوف . ويعنى ذلك أنه يمكن لأى مثير جديد لاعلاقة له أصلا بانفعال الخوف أن يكتسب صفة المثير الطبيعى ويحدث أثره فى غيابه .

(٣) التعلم بالاستبصار Insight :

يقصد بكلمة الاستبصار نوع من التحليل الشعورى أو نوع من التحول

المفاجىء فى إدراك المجال المحيط بنا وقد يأتى هذا الادراك المباشر فجأة أثناء معالجة مشكلة ما أو التفكير فيها . ولكن فى الغالب ما يأتى الأستبصار نتيجة لعملية التأمل والربط بين عناصر الموقف الذى يوجد فيه الكائن الحى أو عناصر المشكلة التى يتعين على الكائن الحى حلها. وبالرغم من أن هناك تعاريف متعددة لكلمة إستبصار إلا أن التعريف الذى يلائم التطبيق التعليمى هنـا هو الذى يشير إلى الاستبصار كعملية عقلية بواسطتها تصبح المعانى والدلالات أو التنظيمات المختلفة لموقف ما واضحة ومدركة إدراكا صحيحا، وكذلك فوائده وإستعمالاته ووظائفه ، كما يعنى الفهم الذى يترتب على وضوح عناصر الموقف الذى يوجد فيه الفرد . كل هذا يدخل فى العملية التى نسميها إستبصارا . ولقـد حاول كهلر W. Kohler توضيح معنى كلمة إستبصار بضرب مثال برجل يجلس فى الشمس وبعد فترة من الزمن يشعر برغبة فى الإنتقال من مكانه إلى مكان فى الظل . فرؤية المكان المظل يجعله يفكر فى الانتقال اليه ، وإنتشار الشمس فى المكان الذى يجلس فيه يجعله يطلب الانتقال منه إلى حيث يوجـد الظل . ان إدراكه للموقف ككل ، بما فيه من أشعـة شمس وما فيه من ظلال يجعـله يفكر فى إعادة تنظيم الموقف وفى السلوك بحيث يكيف نفسه مع الموقف.[1]

وعلى كل حال فهناك تعاريف مختلفة لـكلمة إستبصار وخير توضيـح لمدلولها هو ذكر خصائص عمليـــة الأستبصار ذاتها تلك التى تشتمـل على العوامل الآتية :ـ

(١) إدراك عناصر المجال وإستخدام هذه العناصر .

(٢) إعاده تنظيم هذه العناصر بما يحقق التكيف للكائن الحى .

(٣) إدراك المجـال او الموقف الذى يوجـد فيه الـكائن الحى ككل وكوحده .

---

(1) Kohler, W., The Mentality of Apes, New York, 1925.

(٤) أن إدراك عناصر الموقف قد يظهر فجأة وقد يكون تدريجيا .

(٥) أن الاستبصار يوجد لدى الحيوان والانسان بدرجات متفاوتة طبقا لمستوى الذكاء والخبرة ، فيزداد بارتفاع نسبة الذكاء .

هـذا هو معنى كلمة الاستبصار التى أدخلت لتفسير عملية التعلم عند أصحاب مدرسة الجشطالت الألمانية . ومن أشهر علماء هذه المدرسة كهلر الذى قام بالعديد من التجارب الشهيرة فى ميدان الادراك الحسى والتعلم ، واليك وصفا لأحد تجاربه .

تجربة كهلر على القردة :

أجرى كهلر تجربة على أحد القرود من فصيلة الشمبانزى ، وهى أعلى فصائل القردة ذكاء ، وذلك بأن أدخله فى قفص وعلق فى سقف القفص كمية من الموز ، وكان القرد فى حالة جوع. كما وضع فى أحد أركان القفص صندوقا خشبيا . وكان الموز معلقا فى سقف القفص على إرتفاع لا يستطيع أن يناله القرد بدون إستخدام الصندوق فى الإرتقاء لجذب الموز من السقف. ولقد لاحظ كهلر أن القرد أخذ فى النظر إلى الفاكهة وأخذ فى التنقل بين أركان القفص محاولا الحصول عليها. وأخيرا وقع نظره على الصندوق مصادفة فدفعه برجله تحت الفاكهة ، ثم صعد عليه وجذب الموز .

وهكذا تمكن القرد من وضع الصندوق تحت الموز والارتقاء فوقه وجذب الموز وأكله وإشباع حاجته الى الطعام .

كان هذا الموقف التجريبي يتميز بوجود دافع الجوع لدى الحيوان اثناء التجربة وذلك ضمانا لاستثارة الحيوان وانفعاله بالموقف واستجابته له إستجابة إيجابية . وكذلك رتب هذا الموقف التجريبي بحيث تكون جميع عناصر المجال الادراكى واضحة أمام الحيوان وفى مجال إدراكه . كما نظم الموقف التجريبي

بحيث يوجد عائق ما يحول دون وصول الحيوان الى هدفه مباشرة دون أن يعيد بنفسه تنظيم عناصر الموقف . وكان العائق فى هذا الموقف هو إرتفاع الموز عن مدى تناول القرد فلم يكن للقرد أن يحصل على الموز إلا بوضع الصندوق تحت الموز والارتقاء فوقه أو عن طريق إستخدام أى اداة أخرى توجد أيضا بين عناصر المجال الادراكى كبعض العصى أو أغصان الأشجار أو عن طريق إستخدام كل من العصا والصندوق معا .

تفسير عملية التعلم عند كهلر :

لاحظنا أنه فى تجارب كهلر كانت جميع عناصر الموقف التجريبى تقع فى مجال ادراك الحيوان ، وكانت واضحة أمامه كل الوضوح . أما تجارب ثورنديك فقد أجريت فى مجال يصعب على الحيوان ادراكه ادراكا واضحا . ويرجع ذلك إلى صعوبة الموقف وتعقيده ، فقد كان الموقف أعلى من مستوى ادراك الحيوان . أما التعلم فى تجارب كهلر فكان قائما على أساس الفهم المباشر لعناصر المجال الادراكى من حيث هو وحده أو كل واحد وكذلك يقوم التعلم على أساس ادراك ما يوجد من علاقات بين عناصر الموقف المختلفة .

وفى هذا الصدد يرى كهلر أن ادراك العلاقات القائمة بين عناصر الموقف الذى يوجد فيه الحيوان وكذلك تكوين فكرة عامة للحل الصحيح للمشكلة التى تواجه الحيوان كل هذا يدل على وجود قدرة أعلى من مجرد الحفظ الآلى الميكانيكى والتخبط الأعمى والمحاولات العشوائية التى كان يرى ثورنديك انها مسئولة عن حدوث عملية التعلم .

فعملية التعلم تتضمن أكثر من مجرد الارتباط الآلى بين الموقف ورد الفعل فالتعلم يتضمن قدرة أخرى هى الذكاء الذى يصبح استبصارا حينما يعمل بطريقة فجائية مباشرة وحاسمة لاتخبط فيها ولاتردد . كذلك ينبغى أن نشير إلى أن عملية الاستبصار لاتحدث تلقائيا ولكن لابد لها من جهد من قبل الكائن الحى ولابد من توفر بعض العوامل التى تساعد على حدوثها .

العوامل التى تساعد على حدوث الاستبصار

(١) النضج الجسمى أو العضلى: يقصد به بلوغ التكوين الجسمى والعضلى للكائن الحى درجة من النضج تمكنه من القيام بالسلوك المطلوب فى عملية التعلم فلا يعقل أن نضع مشكلة لغوية لطفل رضيع أو نعلق له موزا فى قفص وعلى ذلك فلا بد من أن تكون المشكلة المراد حلها ، سواء كانت جسمية أو عقلية تقع فى دائرة امكانية الكائن الحى الطبيعية . ولقد وجد أن التعجل فى تعليم الأطفال بعض المهارات العضلية قبل أن تنمو عضلاتهم وعظامهم يعرضهم لكثير من المشكلات النفسية كما يعوق سير نموهم .

(٢) النضج العقلى أو القدرة العقلية : فتعلم انماط مختلفة من السلوك يتطلب مستويات مختلفة من الذكاء وبطبيعة الحال فان للذكاء مستويات مختلفة تختلف باختلاف مركز الكائن الحى فى السلسلة الحيوانية، كذلك فان مستوى الذكاء لا يختلف من فرد إلى آخر وإنما يختلف لدى الفرد نفسه تبعا لطور النمو الذى يمر به ، فذكاء الطفل يختلف عنه عندما يبلغ هذا الطفل رشده ، وعلى ذلك ينبغى أن تكون المشكلات المراد تعلمها فى مستوى ذكاء الكائن الحى .

(٣) تنظيم المجال الادراكى : ويقصد به تنظيم جميع عناصر الموقف تنظيما يؤدى إلى حل المشكلة . ففى تجربة القرد كانت العصا والموز تقع فى خط نظر الحيوان ، وادراك الحيوان لهذه العناصر جعل ذهنه يتوصل إلى الحل الحاسم للمشكلة . كذلك فان شعور الحيوان بالجوع وادراكه للموز المعلق فى أعلى القفص يخلق عنده الشعور بالتوتر والقلق يدفعه بدوره للعمل على إزالة هذا التوتر وحل الموقف المشكل ، وبالتالى الحصول على الموز وأكله وإشباع حاجة ملحة لدى الحيوان . وعندما تحل المشكلة ويحصل الحيوان على الطعام فان سلوك الحيوان يتغير ويصبح المجال الذى كان مشحونا بقوى مؤثرة دافعة لسلوك الحيوان يصبح مجالا هادئا خاليا من التوتر .

(٤) الخبرة السابقة للكائن الحى: يتم التعلم دائما عن طريق إستعمال الانسان

أو الحيوان لخبراته السابقة وصوغها صياغة جديدة . وكذلك صياغة المجال الادراكي الذي يعيش فيه صياغة جديده . وتساعد هذه الصياغة الجديده على تعديل سلوك الكائن الحي وبالرغم من أن أصحاب مدرسة الجشطالت يرفضون القول بأن الخبرة السابقة هي العامل الذي يفسر عملية الادراك إلا أن للخبرة في نظرهم دورا في عمليتي التعلم والادراك :

فالخبرة أو الألفة كما يسميها أصحاب مدرسة الجشطالت، هي التي تساعدنا على أن نفهم مدلول الأشياء التي نراها لأول مرة، فنحن نقيس الأشياء الحاضرة بما نعرفه عن الاشياء المشابهة لها ، كما أننا نحاول أن نربط بين ما هو موجود في خبرتنا الحاضرة وما نحن بصدد معرفته . ودائما ما يحدث نوع من التفاعل أو الدمج أو التكامل بين الخبرة الجديدة والخبرة السابقة . وعلى كل حال فالألفة أو الخبرة السابقة هي التي تضفي على المدرك الجديد معناه ومغزاه، وعلى ذلك فانه كلما زادت الألفة بموضوع ما كلما سهل تعلمه .

مبادىء التعلم في نظر مدرسة الجشطالت :

هناك بعض المبادىء التي تنظم عملية التعلم عند أصحاب مدرسه الجشطالت منها ما يلي : –

(٣) أن الادراك الكلي سابق على الادراك الجزئي ، فالفرد عندما يدرك شيئا معينا يخرج أول ما يخرج بانطباع عام وكلي ومبهم ، ثم يأخذ تدريجيا في إدراك التفاصيل والدقائق والجزيئات ، فالفرد يستجيب للموقف المراد تعلمه ككل دون تمييز الأجزاء ودقائق الموقف المراد إدراكه، فالطفل الصغير مثلا يستجيب لوجه أمه ككل دون أن يميز أنفها وعينها أولون بشرتها ، بل يستجيب لها من حيث هي وحدة واحدة . ولقد أجرى كهلر تجربة على الدجاج أسفرت عن إثبات صحة هذا المبدأ . فقد أعد لوحتين مختلفتين في اللون ووضع عليها الحبوب التي يأكلها الدجاج وجعل أرضية هاتين اللوحتين

متساويين فى كل شىء ما عدا أن الأرضية الأولى (أ) كانت رمادية ناصعة، والأرضية الثانية (ب) كانت رمادية داكنة ولقد درب الدجاج على أن يلتقط الحبوب من الأرضية (أ) بينما كان يهش الفراخ إذا ما حاولت الاقتراب من الأرضية (ب) وبعد ٤٠٠ محاولة، وجد أن الفراخ تتجه مباشرة إلى الأرضية (أ) لكى تأكل منها ، ولا تحاول الذهاب الى الأرضية (ب) بالرغم من وجود الحبوب عليها ، وبالرغم من عدم وجود من يطردها أو يهشها . وهكذا تم تعليم الدجاج أن يأكل من (أ) وأن يبتعد عن (ب). وإستكمالا لهذه التجربة استبدل كهلر الأرضية (ب) بأرضية أخرى (ج) وكانت شديدة النصاع أى أكثر نصاعا من الأرضية (أ) تلك التى تعود الدجاج أن يأكل منها، ثم وجد كهلر أن الدجاج إتجه على الفور إلى الأرضية الجديدة (ج) وأخذ فى الأكل منها ، ولم يهتم بالأرضية (أ) التى سبق أن تعود أن يأكل منها . وهنا نلاحظ أن الدجاج استجاب للموقف ككل. فهو لم يدرك الأرضية الرمادية (أ) فى ذاتها وإنما أدركها فى علاقتها بغيرها ، أنه إستجاب لها كعنصر من كل متكامل . فقد إستجاب لدرجة النصوع بين الأرضيتين وليس الأرضية فى حد ذاتها .

(٢) يتم التعلم عن طريق التمييز Discrimination بين عناصر الموقف ، فالإنسان يدرك العناصر المكونة للموقف على أنها ذات إستقلال خاص، وفى نفس الوقت لها علاقة بغيرها من الأجزاء الأخرى الموجودة معها فى الموقف فالتعلم ، كالادراك ، يسير من الكليات المبهمة إلى الجزئيات المفصلة الدقيقة .

(٣) إعادة تنظيم Reorgamzation أجزاء المجال فى كل جديد فبعد أن يتم تحليل الموقف، وإدراك أجزائه ، إدراك علاقة كل بالآخر، فان الإنسان يسعى إلى صياغة هذه الأجزاء فى كليات جديدة . وفى هذا النوع من التعلم يكون الفرد كلا جديدا ، وذلك لحل المشكلة التى تواجهه وذلك عن طريق وضع تنظيم جديد للاجزاء التى أدركها ، فالفرد فى تجربة كهلر ، بعد أن أدرك القفص والموز والعصا كون منها جميعا [illegible] لم يكن له سابق

خبرة به ، وأن يستعمل العصا كأداة لجذب الموز مع أنه لم يسبق له الخبرة بهذا الاستعمال .

(٤) التعميم Generalization ويبدو التعميم عندما يستخدم الفرد أحد الموضوعات التي سبق له أن استخدمها في مواقف جديدة تختلف عن المواقف الأولى التي استخدمها فيها . ففي تجربة كهلر أيضا استطاع القرد أن يستخدم أشياء مختلفة للوصول إلى هدفه ، فلما لم يجد هناك شيئا ليجلب الموز به ، كسر أحد فروع شجرة يابسة كانت في القفص واستعمله لهذا الغرض ، كذلك لجأ القرد إلى الاستعانة ببعض الصناديق للحصول على الموز ، وفي محاولة ثالثة استطاع القرد أن يوصل عصاتين قصيرتين ويعمل منهما عصا واحدة طويلة ثم استخدمها في الحصول على الموز .

تكامل هــذه النظريات

لا شك أن عملية التعلم ليست عملية بسيطة بل هى عملية معقدة ، تدخل فيها عمليات عقلية مختلفـة ، كما أن التعلم يشمل كل تغيير يطرأ على سلوكنا أو خبراتنا وميولنا واتجاهاتنا وأفكارنا كما أن له صورا مختلفة ودرجات متفاوتة من الصعوبة ، وعلى ذلك فلا يمكن تفسير عملية التعلم بنظرية واحدة . ولقد نظرت كل نظرية من نظريات التعلم سالفه الذكر إلى جانب واحد أو صورة واحدة من صور التعلم ومن أجل ذلك جاءت نظريات بتراء غير كاملة ، كما جاءت مسرفة فى التعميم .

والواقع أن كل نظرية من نظريات التعلم تفسر نوعا معينـا من التعلم ، فالتعلم عن طريق المحاولة والخطأ واضح فى تعلم المهارات الحركية وفى حل المشكلات المعقدة ، وكذلك التعلم الشرطى يتم بواسطته اكتساب العـادات كذلك فان هنـاك تعلما بالاستبصار أى يقوم على أساس الادراك الفجائى لعناصر الموقف ، وما بينهـا من علاقات وعلى أساس الفهم والتفكير . وعلى ذلك يتضح لنا أن نظريات التعلم المختلفة ليست متناقضة ولكنها متكاملة اى يكمل بعضها بعضا . والواقع ان طرق التعلم المختلفة لهـا مستويات مختلفه فى تركيب الكائن الحى، فالتعلم الشرطى مثلا يحدث على المستوى الفسيولوجى، اما التعلم بطريق المحاولة والخطأ فيحتاج الى بعض التفكير للاستفادة من الخبرات السابقة . اما طريقة التعلم بالاستبصار فانهـا ارقى الطرق جميعا من حيث انها تتطلب النضج العقلى للكائن الحى ، حتى يستطيع ادراك العلاقات

القائمة فعلا بين الأشياء ، وان يبتكر هو علاقات جديده ويرى فى العناصر التى يدركها وظائف جديده . وإذا أردنا ان نحدد الطريقة التى يتعلم بها الكائن البشرى لاستطعنا أن نقول أن الإنسان يلجأ الى طرق مختلفة طوال مراحل نموه المختلفة ، فالطفل الرضيع يكتسب كثيرا من العادات السلوكية والحركية بواسطة الارتباط الشرطى، وبتقدم الطفل فى العمر تنمو قدراته العقلية ويبدأ فى إكتساب الخبرات عن طريق المحاولة والخطأ وعن طريق ما يقوم به من تجريب وتقليد . وباستمرار تقدم الطفل فى العمر وباقترابه من مستوى النضج العقلى ، يبدأ فى تعلم خبرات جديدة بطريق الاستبصار وإدراك العلاقات.

والأمثلة التى توضح هذه الافتراضات كثيرة ومتنوعة ، فمعظم مخاوف الطفل الصغير تتكون بواسطة الإرتباط الشرطى ، وكذلك فان إستجابة الطفل بالكف عن البكاء كلما وضع بين يدى أمه جاءت نتيجة لإرتباط وجه أمه بأشباع حاجة الطفل إلى الطعام وشعوره بالراحة والدفء . ويؤدى تكرار هذا الارتباط الشرطى الى ان يصبح وجود الأم وحده كافيا لأن يشعر الطفل بالسعادة .

ونحن نلاحظ على الطفل الصغير عندما يتقدم به العمر نسبيا ، أنه يسعى عن طريق المحاولة والخطأ أن يقوم بالسلوك الصحيح فى معظم مناشطه اليومية فهو يحاول أن يضع ملابسه بنفسه ويفشل فى ذلك مرات ، كما انه يحاول ان يتناول الطعام بنفسه مستخدما أدوات المائدة . كذلك فانه يحاول المشى والجرى والتقاط الأشياء وتناولها عن طريق جهده الذاتى .

وعندما يكتمل النضج العقلى للطفل فانه يسعى لاكتساب مهارات جديدة

عن طريق الفهم وادراك العلاقات، فهو يتعلم كيف يعامل الناس وكيف يتصرف تصرفا اجتماعيا مقبولا فى المواقف الاجتماعية المختلفة .

وتجدر الإشارة أنه بالرغم من إمكان وجود مثـــل هـذا النوع من التمييز بين طرق التعلم المختلفة ، الا أنها ليست مستقلة تمام الاستقلال بل إنها متكاملة ويظل يمارسها الفرد طوال حياته . ولـكن الأسلوب العام الذى يتخذه فى حل مشكلة ماقد يغلب عليه المحاولة والخطأ والاستبصار اوالاشتراط وتبقى الطرق الأخرى ولكن بصوره اقل وضوحا وتأثيرا .

شروط التعلم الجيد وتطبيقها في التحصيل الدراسي

عرفنا أن التعلم وهو تغير في سلوك الكائن الحي ، لا يحدث ارتجالا ولكنه يخضع لشروط معينة . وكلما توخى المتعلم هذه الشروط كلما كان أقدر على التعلم . ومعرفة هذه الشروط تساعد المتعلم على اكتساب الخبرات الجديدة كما تساعد المعلم على اداء رسالته التربوية بصورة أكثر فاعلية .

ومن الشروط التي تساعد على عملية التعلم ما يلي :

١) شرط التكرار :

من المعروف أن الانسان يحتاج إلى تكرار الاداء المطلوب لتعلم خبرة معينة حتى يتمكن من اجادة هذه الخبرة فالتكرار - ولا نقصد بذلك التكرار الآلي الأعمى ولكن التكرار الموجه - يؤدي إلى الكمال ، فلكي يستطيع الطالب أن يحكم حفظ قصيدة من الشعر فانه لابد من أن يكررها عدة مرات. وكذلك تعلم ركوب الدراجات يحتاج إلى كثير من التكرار والممارسة الفعلية لهذا النشاط ويؤدي تكرار وظيفة معينة أن تصبح ثابتة ، كذلك يؤدي التكرار إلى نمو الخبرة وارتقائها بحيث يستطيع الانسان أن يقوم بالأداء المطلوب بطريقة آلية وفي نفس الوقت بطريقة سريعة ودقيقة . فالتكرار الالى الأصم لا فائدة منه لأن فيه ضياع للوقت والجهد وفيه جمود لعملية التعلم ، ويؤدي إلى عجز المتعلم عن الارتقاء بمستوى ادائه . أما التكرار المفيد فهو التكرار القائم على أساس الفهم وتركز الانتباه والملاحظة الدقيقة ومعرفة معنى ما يتعلمه الفرد.

فالتكرار وحده لايكفي لعملية التعلم إذ لابد أن يكون مقرونا بتوجيه المعلم نحو الطريقة الصحيحة ونحو الارتفاع المستمر بمستوى الاداء .

٢) شرط الدافع :

لحدوث عملية التعلم لابد من وجود الدافع الذي يحرك الكائن الحي نحو النشاط المؤدي إلى إشباع الحاجة ، وكلما كان الدافع لدى الكائن الحي قويا كان نزوع الكائن الحي نحو النشاط المؤدي إلى التعلم قويا أيضا . ولقد رأينا في تجارب التعلم أن الجوع كان دافعا ضروريا لحدوث عملية التعلم ، فكما رأينا أن اشباع دافع الجوع كان يؤدي إلى شعور الحيوان بالرضا والارتياح . فالثواب والعقاب لهما أثر بالغ في تعديل السلوك وضبطه لأن الأثر سواء أكان طيبا أم ضارا ، يؤدي إلى حدوث تغيير السلوك .

فالقطة التي تعاقب كلما سرقت طعاما معينا تتجنب الاتيان بمثل هذا السلوك . وكذلك فان الطفل الذي لا يجد استجابة مرضية من أمه عندما يتبول أمام ضيوف الأسرة مثلا يكف بالتدريج عن الاتيان بمثل هذا السلوك ولكن ينبغي أن نسعى إلى أن تكون دوافع التعلم دوافع مرضية تؤدي إلى الشعور بالرضا والسعادة . فمن الأفضل أن تتم عملية التعلم في ظروف المرح والشعور بالثقة بالنفس بدلا من الشعور بالخوف والرهبة والعقاب ولذلك ينبغي أن نعود التلاميذ على التمتع بلذة النجاح وتجنب آلام الفشل . ومهما يقال من ضرورة وجود الثواب أحيانا والعقاب أحيانا أخرى فاننا يجب أن نكون معتدلين في كلاهما . فلا إفراط في قسوة العقاب ولا افراط في التقريظ والمدح بل لابد من الوقوف موقفا معتدلا حتى لايفقد المديح قيمته وحتى لا ترتبط العملية التعليمية بمشاعر السخط والغضب .

٣) التدريب أو التكرار الموزع والمركز :

يقصد بالتدريب المركز ذلك التدريب الذى يتم فى وقت واحد وفى دورة واحدة . أما التدريب الموزع فيتم فى فترات متباعدة تتخللها فترات من الراحة أو عدم التدريب . ولقد وجد أن التدريب المركز يؤدى إلى التعب والشعور بالملل . كما أن ما يتعلمه الفرد بالطريقة المركزة يكون عرضة للنسيان وذلك لأن فترات الراحة التى تتخلل دورات التدريب الموزع تؤدى إلى تثبيت ما يتعلمه الفرد . هذا إلى جانب تجدد نشاط المتعلم بعد فترات الانقطاع واقباله على التعلم باهتمام أكبر .

فقصيدة الشعر التى تريد حفظها والتى يحتاج منك حفظها إلى تكرارها نحو خمس ساعات تستطيع أن تقوم بهذا التدريب بالطريقة المركزة دفعة واحدة ، كما تستطيع أن توزع هذه الساعات الخمس على خمسة أيام وبذلك تتبع منهج التدريب الموزع .

ولقد اجريت بعض التجارب التى أثبتت أن التدريب الموزع خير من التدريب المتصل فى احدى التجارب كلف جماعة من الطيارين المقاتلين القيام بألف جولة للتدريب على اصابة هدف معين . وقام فريق منهم بهذا التدريب فى اربع رحلات ، بينما قام به الآخرون فى ثمانى رحلات وكانت النتيجة أن كان طيارو الفريق الثانى أكثر دقة واصابة للهدف من طيارى الفريق الأول[1] .

٤) الطريقة الكلية والطريقة الجزئية :

هل الأفضل فى تعلم قصيدة من الشعر مثلا أن يحصلها الطالب كلها دون تجزئة أم الأفضل أن يقسمها إلى اجزاء ثم يحفظ جزءا جزءا ؟ .

(١) راجع د. احمد عزت راجح أصول علم النفس .

لقد اثبتت التجارب أن الطريقة الكلية تفضل الطريقة الجزئية حين تكون المادة المراد تعلمها سهلة وقصيرة. وكلما كان الموضوع المراد تعلمه مسلسلا تسلسلا منطقيا أو طبيعيا كلما سهل تعلمه بالطريقة الكلية. فالموضوع الذى يكون وحدة طبيعية يكون أسهل فى تعلمه بالطريقة الكلية عن الموضوعات المكونة من اجزاء لا رابطة بينها. والمعروف أن الإدراك وهو العملية التى تشبه عملية التعلم إلى حد كبير، تسير على مبدأ الانتقال من ادراك الكليات المبهمة العامة إلى ادراك الجزئيات المميزة. فالإنسان يدرك صيغا كلية عامة.

ثم تأخذ الوحدات المميزة فى الظهور والوضوح تدريجيا. وكذلك الحال فى مجال التعلم يجب أن يأخذ الطالب فكرة عامة إجمالية عن الموضوع المراد تعلمه. ثم يأخذ بعد ذلك فى استيعاب الأجزاء والتفاصيل والوحدات الصغرى. ومن المبادىء العامة فى عملية الإدراك أن الكل هو الذى يعطى الأجزاء المكونة له معناها ومدلولها، فالكلمة ليس لها معنى محددا إلا فى اطار الجملة (الكل) التى تنتمى اليها، وكذلك الجملة ليس لها معنى محددا إلا فى إطار الشكل الذى تنتمى اليه.

٥) التسميع الذاتى:

وهو عملية يقوم بها الفرد محاولا استرجاع ما حصله من معلومات أو ما اكتسبه من خبرات ومهارات، وذلك أثناء الحفظ وبعده بمدة قصيرة. ولعملية التسميع هذه فائدة عظيمة إذ تبين للمتعلم مقدار ما حفظه وما بقى فى حاجة إلى مزيد من التكرار حتى يتم حفظه. وإلى جانب هذا فمن طريق عملية التسميع يستطيع الفرد أن يجدد الحافز على بذل الجهد وعلى مزيد من الانتباه فى الحفظ. فما يشعر به الحافظ من متعة النجاح أو من ألم الخيبة يدفعه إلى إجادة عملية الحفظ. ومن البديهى أنه لا ينبغى أن يبدأ المتعلم فى عملية التسميع

إلا بعد فهم المادة واستيعابها ، إذ التعجل فى عملية التسميع مدعاة إلى شعوره بالفشل والاحباط .

٦) الارشاد والتوجيه :

لا شك أن التحصيل القائم على أساس الإرشاد والتوجيه أفضل من التحصيل الذى لا يستفيد فيه الفرد من ارشادات المعلم . فالارشاد يؤدى إلى حدوث التعلم بمجهود أقل وفى مدة زمنية اقصر عما لو كان التعلم بدون ارشاد . فالإرشاد يؤدى إلى اختصار الوقت والجهد اللازمين لتعلم شيء ما . ويجب أن تكون الإرشادات ذات صبغة إيجابية لا سلبية وأن يشعر المتعلم بالتشجيع لا بالإحباط ويجب أن تكون الارشادات بطريقة متئدة ومتدرجة. كما ينبغى أن يوجه المعلم ارشاداته إلى تلاميذه فى المراحل الأولى من عملية التعلم وذلك حتى يبدأ التلاميذ تحصيلهم متبعين الطرق الصحيحة منذ البداية . ويجب الإسراع فى تصحيح الاخطاء أولا بأول وذلك حتى لا تثبت فى خبرة المتعلم وتصبح مهمة المعلم طويلة وشاقة ومزدوجة وهى فى هذه الحالة تصحيح الاخطاء ثم توجيه الإرشاد من جديد . فلاشك أن حفظ كلمة أجنبية وحفظ نطقها نطقا خاطئا يتطلب أولا أن ينسى أو أن يزيل المتعلم ذلك النطق الخطأ ثم يبدأ فى تعلم النطق الصواب .

٧) معرفة المتعلم نتائج ما تعلمه بصفة مستمرة :

يقال انك لو كنت ترمى هدفا برميه مرات متتابعة ولم تعرف نتائج ضرباتك ، فان تعلمك اصابة الهدف لن يكون دقيقا ، على حين أن معرفتك بنتيجة كل رمية يعينك على تكييف رميتك . فان كانت أعلى من الهدف خفضتها، وإن كانت أسفل الهدف رفعتها وإن جاءت إلى يساره جعلت رميتك إلى ناحية اليمين وهكذا . ولقد اثبتت التجربة أن ممارسة الفعل دون معرفة بالنتائج لا تؤدى إلى حدوث التعلم الجيد ، فمعرفة المتعلم بمقدار ما احرزه من نجاح

أو ما هو عليه من تقصير يدفعه إلى بذل مزيد من الجهد للمحافظة على مستواه أن كان حسنا واللحاق بغيره أن كان مقصرا . فمعرفة المتعلم بنتائج تحصيله تجعله يعمل على مباراة نفسه ومباراة زملائه، فيسعى دائما إلى أن يبذ نفسه وأن يتفوق على زملائه . أما عدم معرفة النتائج فقد تلقى فى روع الفرد أنه قد وصل إلى القمة فلا يبذل جهدا وقد يلقى فى روعه أنه لا يحرز أى تقدم فتفتر همته ويضعف حماسه .

كذلك فان معرفة نتائج التحصيل تبين للمتعلم الطرق الصحيحة والطرق الخاطئة فى اكتساب المهارات أو الخبرات المطلوبة ، وعلى ذلك يتبع الطريقة الناجحة .

٨) النشاط الذاتى :

لاشك أن النشاط الذاتى هو السبيل الأمثل إلى اكتساب المهارات والخبرات والمعلومات والمعارف المختلفة . فأنت لا تستطيع تعلم السباحة إلا عن طريق ممارسة السباحة نفسها ولايمكن أن تتقن تعلمها من كتاب مصور أو من سماع أو القراءة عن وصفها . وكذلك فانك لا تستطيع أن تتعلم ركوب الدراجات إلا عن طريق ما تبذله من جهد ذاتى فى هذا النشاط كذلك فانك لا تستطيع أن تتعلم فن الخطابة إلا بالمران عليها وممارستها بنفسك . وكذلك الحال فالانسان لا يستطيع أن يتعلم التفكير إلا بالممارسة ، بممارسة عملية التفكير نفسها والحكم على الأشياء وتقديرها . وبالرغم من أن للمعلم دورا هاما فى توجيه طلابه وإرشادهم إلا أن ذلك لا يعنى قيامه بالتعلم نيابة عنهم . وفى هذا الصدد يقال أن التعلم الجيد هو الذى يقوم على النشاط الذاتى للمتعلم . فالمعلومات التى يحصل عليها الفرد عن طريق جهده ونشاطه الذاتى تكون أكثر ثبوتا ورسوخا وأكثر عصيانا على الزوال والنسيان ، أما التعلم القائم على التلقين

والسرد والالقاء من جانب المعلم فانه نوع ردىء من التعلم ، فكما أن المعلم لا يستطيع أن يهضم التلاميذ ما فى بطونهم من طعام كذلك فانه لا يستطيع أن يهضم لهم ما يتلقون من معلومات . فجهود المعلم يجب أن تنصب على إثارة اهتمام التلاميذ ونشاطهم الذاتى . ونمو الشخصية ، بجميع سماتها وقدراتها ، إنما يحدث نتيجة لما يبذله الفرد من جهد ونشاط ذاتى . ومهمة المعلم الحقيقية هى أن يساعد تلاميذه لكى يعلمون بأنفسهم .

العمليات العقلية التى تسهم فى عملية التعلم

أن التعلم ليس عملية بسيطة ، وإنما هو عملية معقدة ، تسهم فيها كثير من العمليات العقليـة العليا لدى الكائن الحى . فالتعلم ، بدوره ينمى قـدرات الإنسان فى الإدراك والوجـدان والنزوع . ومن العمليات العقليـة العليا التى تسهم فى عملية التعلم التذكر والحفظ والإستدعاء والتعرف والتفكير . فالفرد يعى ماتعلمه،ويتذكره ويستدعى مامر بهمن خبرات،كما يتعرف على الموضوعات التى سبق له أن تعلمها .

١) التذكر Remembering :

عرفنا أن الإدراك هو العملية التى يتم بواسطتها إنتقال العالم الخارجى،بما فيه من موضوعات إلى الانسان،وبعبارة أخرى فأن حواسنا عبارة عن النوافذ التى نطل بها على العالم الخارجى ولكن لدى الانسان قدرة أخرى،إلى جانب قدرته على الإدراك بواسطتها يستطيع أن يدرك الماضى وأن يسترجع ماسبق أن مر بخبرته ، أى ماسبق أن ادركه الانسان فالتذكر عبـارة عن إسترجاع المعلومات والخبرات التى سبق الفرد أن حصلها . فأنت تتذكر إسم صديقك الذى عرفته منذ زمن بعيد . وتتذكر قصيدة الشعر التى سبق أن حفظتهـا كما تستطيع أن تتذكر ماوقع لك من حوادث ، وماشاهدته من مناظر طبيعيـة ومواقف إجتماعية وبطبيعة الحال يسترجع الانسان كل ذلك فى ذهنه عن طريق الصور الذهنية ولكن هناك أشياء أخرى نستطيع أن تتذكرها ، ونعنى بهـا تذكر العادات والمهارات الحركية التى سبق أن تعلمناها . فنحن نتذكر عملية السباحة أو تشغيل آلة من الآلات،فالتذكر إذا عبارة عن احياء لكل ما اكتسبه الانسان فى الماضى ، سواء كان ذلك الفاظا أم أفعالا أم احداثا ولكن أكثر

الذكريات قوة ووضوحا الصور الذهنية البصرية والصور السمعية . فهى أكثر وضوحا من الصور الشمسية واللمسية والذوقية. وتصبح الصور الذهنية أكثر سهولة التذكر عندما تقترن بالصور السمعية والبصرية معا . فتذكرك لشيء سمعت وصفه من مدرسك ورأيته بنفسك يعد أكثر سهولة من تذكر شيء سمعت عنه فقط . وهذا يفسر الاهتمام فى تدريس المواد العلمية باستخدام وسائل الايضاح السمعية والبصرية . كما يفسر سهولة تذكر ما نشاهده ونسمعه على شاشة التليفزيون والسينما .

وتعتمد عملية التعلم إعتمادا كبيرا على التذكر ، فتذكرنا للأسلوب الذى سبق أن عالجنا به مشكلة ما تساعدنا على حل هذه المشكلة فى الوقت الحاضر أو يساعدنا على حل كل ما يجابهنا من المشكلات التى تشابه المشكلة الأولى .

ويجدر بنا أن نلاحظ أن عملية التذكر ليست هى الأخرى عملية بسيطة، بل انها عملية معقدة تعتمد على عمليات أخرى مثل الحفظ Retention ، كما أن التذكر صورتان هما التعرف Recognition والاستدعاء Recall . وسوف نعرض لك وصفا لهما فى هذا الفصل .

٢) الحفظ Retention :

إن الحفظ عبارة عن إستمرار قدرة الفرد على اداء عمل ما سبق أن تعلمه وذلك بعد فترة من تعلمه لم يمارس خلالها هذا العمل .

قلنا إن الانسان يستطيع أن يسترجع ما سبق أن تعلمه وأن يستخدم خبراته السابقة فى حل المشكلات الراهنة ، وإستدعاء الانسان لما سبق أن تعلمه دليل على أن العقل قد إحتفظ بأثر ما تعلمه . ولكن يلاحظ أننا ننسى بمضى الزمن ما تعلمناه أو جزءا كبيرا منه ولكن على كل حال يظل أثر الحفظ باقيا على عملية التعلم حيث أننا نستطيع أن نعيد تعلم ما نسيناه بمجهود قليل . ولذلك فاننا نود لو إستطعنا أن نحتفظ بكل ما نتعلمه حتى نستطيع أن نستخدمه فى

التغلب على كل مايجابهنا من مشكلات . ولـكن دل التجريب على أن الحفظ قدرة طبيعية فى الانسان وأنها تختلف من فرد الى آخر . أى أن هناك فروقا فردية واسعة فى مدى مايمكن أن يحفظه الانسان، ولكن مع ذلك هناك بعض الأدلة التى تثبت أن حفظ الاشياء التى تفهمها يكون أكثر ثبوتا من حفظ الأمور التى لانفهم معناها . فحفظ قائمة من الألفاظ عديمة المعنى يكون أكثر تعرضا للنسيان Forgetting من حفظ قائمة أخرى مماثلة ولـكنها ذات معنى ... كذلك فان حفظ الأشياء التى صحبتها خبرات إنفعالية سارة او مؤلمة تكون أكثر سهولة من حفظ الأشياء المحايدة. كما أن لفترات الراحة التى تعقب عملية الحفظ أثر طيب على بقاء الذكريات فى الذهن. ولكن إنشغال الذهن بموضوع آخر عقب الانتهاء من حفظ الموضوع الأول يؤدى هذا النشاط الذهنى الى نسيان قدر كبير من الموضوع الأول . وعلى كل حال يتوقف هذا الأثر على مقدار مايوجد بين الموضوعين من علاقات فاذا كان هناك ارتباط بينهما قلت نسبة النسيان .

بقى أن نلاحظ أن القدرة على الحفظ تتوقف على درجه ذكاء الفرد وسنه وطريقته فى التعلم وإهتمامه بما يتعلم من موضوعات .

٣) الاستدعاء Recall :

الاستدعاء عبارة عن العملية التى بواسطتها تستثار خبرة سابقة .

يقصد بالاستدعاء إسترجاع الخبرات القديمة عن طريق الصور الذهنية Images أو الألفاظ مع مايصاحبها من الظروف المكانية أو الزمنية أو الإنفعالية. والفرق بين الاستدعاء والادراك هو أن الإستدعاء يحدث دون وجود المثير الأصلى ، فالاستدعاء هو إحياء الخبرات السابقة دون وجود مثيراتها الأصلية، فأنت تستطيع أن تستدعى بذاكرتك ماقاله مدرس التاريخ بالأمس دون ان تراجع مذكراتك ، وانت فى موقف الإمتحان عندما تحاول ان

تجيب على أسئلته إنما تستدعي المعلومات التي سبق لك تحصيلها في نحية متغيراتها الأصلية .

وهناك في الواقع نوعان من الإستدعاء ، نوع مباشر ونوع غير مباشر ، فالاستدعاء المباشر هو الذي يحدث تلقائيا عندما تعود بذاكرتك وخبراتك إلى رحلة الصيف الماضي او معلوماتك في نظرية المعرفة مثلا او مربع ارسطو . اما الإستدعاء الغير مباشر فهو الذي يحدث نتيجة لوجود مثير يعمل على إستدعاء ذكرياتك ، فسؤال معين في الامتحان يستدعي في ذاكرتك الحقائق المطلوبة او رؤيتك لاحد اصدقائك تذكرك بصديق آخر او بالمكان الذى التقيتما فيه. فالفكرة تستدعي فكرة اخرى او تستدعي سلسلة من الأفكار المترابطة ولذلك كلما كانت المعلومات الدراسية مترابطة في ذهن الطالب كلما سهل إستدعاؤها .

وهنا قد يتساءل البعض هل يمكن للفرد أن يقوى قدرته على الإستدعاء؟ وبالرغم من أن القدرة على الإستدعاء قدرة طبيعية إلا أن هناك بعض العوامل التي تسهل عملية الاستدعاء . منها الاهتمام أي إهتمام الفرد بما يتعلم والتحمس لحفظه والتفكير فيه بين الحين والحين ، كذلك ربط الخبرات بمشاعر إنفعالية سارة تساعد على إستدعائها . كذلك من العوامل التي تساعد على الاستدعاء الاسترخاء وعدم بذل الجهد ، ففي حالة ما يستعصى عليك تذكر موضوع ما فانك إذا استرخيت وإبعدت عن فكرك كل مايمكن أن يجول بخاطرك فان الموضوع يهبط إلى ذهنك .

٤) التعرف Recognition :

التعرف عبارة عن عملية يلم فيها الانسان بموضـــــوع سبق أن إدركه Previously preceived

يستطيع الانسان أن يتعرف على الناس والأشياء والموضوعات التى سبق له أن خبرها فأنت تستطيع أن تتعرف على صديقك الذى زاملته فى المدرسة الابتدائية إذا قابلته الآن حيث تأخذ عند رؤيته فى التفكير فى أسمه وأين قابلته ومدى صلتك به. والتعرف يعتمد على الخبرات السابقة وعلى التعلم، ولكن يختلف عن الاستدعاء من حيث أن التعرف يبدأ بالموضوع المراد التعرف عليه، فهو الذى يثيرنا نحو التعرف. أما الاستدعاء فانه يبدأ بمثير آخر كسؤال الامتحان الذى يستدعى معلوماتك السابقة. وقد يكون الاستدعاء كما عرفنا بلا مثير على الاطلاق. ومن الواضح أن التعرف أسهل من الاستدعاء. حيث أننا فى التعرف نكون أمام الموضوع المتعرف عليه ولكن فى الاستدعاء نعتمد على الصور الذهنية ففى التعرف يكون موضوع التعرف ماثلا أمام حواسنا.

٥) التفكير Thinking :

هناك علاقة وثيقة بين عملية التفكير وعملية التعلم، ففى المواقف التعليمية رأينا أنه كان هناك مشاكل معينة تواجه الكائن الحى وتخلق عنده نوعا من التوتر والقلق لايزول إلا عندما يتغلب على المشكلة. أى عندما يتعلم طريقة حلها. فالمشكلة موقف يتعذر الوصول إلى حله بالطرق التى إعتادها الكائن الحى نظرا لوجود عائق أو حائل يقف بين الكائن الحى وبلوغ هدفه. وقد يقال إن التفكير سمه يختص بها الانسان ولكن الواقع أن الحيوان أيضا، كما رأينا فى التجارب التعليمية السابقة، قادر على التفكير وإن كان على مستوى أقل من مستوى قدرات الانسان. وبواسطة التفكير يستطيع الكائن الحى أن يدرك علاقات جديدة بين العناصر المكونة للموقف، وأن يدرك وظائف جديدة لهذه العناصر. ومن المعروف أن التفكير من الوظائف العقلية العليا وأنه مظهر من مظاهر الذكاء ولكن يختلف التفكير عن الذكاء من حيث

أنه وظيفة عقلية يمكن التدريب عليها وتوجيه الفرد فيها . ولذا فان التربية الحديثة تستهدف تدريب التلاميذ على أساليب التفكير العلمى الدقيق والمنظم .

وبعد عرض وتفسير عملية التعلم يبرز أمامنا سؤال وهو هل يمكن أن يستفيد الفرد مما يتعلمه فى موضوع ما فى تعلم موضوع آخر ؟ بمعنى هل نستفيد فى تعلم اللغة الفرنسية من معلوماتنا السابقة فى اللغة الانجليزية ؟ فى الاجابة على هذا السؤال تكمن مشكلة إنتقال أثر التدريب وهى موضوع عرض الفصل القادم .

انتقال أثر التدريب

Transfer of Trainig

Transfer of training = change in - Learning in one situation due to prior. - learning in another situation, can be positive, with second learning improved by the first, or negative, where the reverse [1] " holds ".

هل يمكن أن ينتقل أثر ما يتعلمه الفرد فى مجال معين إلى مجال آخر ؟ لعلاج هذه المشكلة سوف نعرض فكرة مبسطة عن مشكلة انتقال أثر التدريب. يطلق اصطلاح إنتقال أثر التدريب على تأثير ما يتلقاه الفرد من تعليم أو تدريب أو ما يكتسبه من خبرات فى مجال معين غير المجال الذى تدرب فيه الفرد . وبطبيعة الحال ينطبق هذا على المهارات الحركية والعقلية . ويمكن ملاحظة هذه الظاهرة فى كثير من مظاهر حياتنا اليومية فان تعلمك قيادة نوع معين من السيارات يساعدك فى تعلم قيادة نوع آخر من السيارات لم يسبق نوع التدريب على قيادته . ويعنى ذلك أن أثر ما تعلمته فى الخبرة الأولى قد انتقل إلى الخبرة الثانية . وعلى ذلك فأنت هنا استخدمت نفس المبادىء ونفس العادات والمهارات الذهنية والحركية التى استخدمتها فى الخبرة الأولى . ولكن هل يمكن القول بأن التدريب على العمليات الحسابية يقوى

---

(١) المرجع السابق .Sanford

تفكير الفرد بوجه عام ، أو أن حفظ الشعر يقوى الذاكرة بوجه عام ؟ أن لهـــذه المشكلة تاريخ طويل يرجع إلى ما عرف فى تاريخ علم النفس باسم (نظرية الملكات والتدريب الشكلى) Theory of Faculty and formal discipline التى كانت ترى أن العقل الإنسانى يتكون من عدة ملكات مستقلة Faculties وأنه يمكن تقوية هذه الملكات عن طريق تدريب الفرد فيها فى أى ناحية من نواحى الملكة . ومن أمثلة هذه الملكات ، ملكة الذاكرة والتفكير والتخيل والتصور . ولكن علماء النفس فى العصر الحديث مثل ثورنديك وودورث woodworth شكوا فى صحة هذه النظرية فأجروا العديد من التجارب التى أثبتت أن أثر التدريب خاص وليس عاما . فتدريب الطفل على حفظ الشعر يقوى ذاكرته فى حفظ الشعر فقط وليس له أثر فى حفظ أمور أخرى كحفظ الأرقام والاماكن ، فانتقال أثر التدريب يحدث بالنسبة للأمور المتشابهة (Similarity Factor) أو فى امور التى يوجد بينها عناصر مشتركة أى بين ما تعلمه الفرد فى الموقف الأول وما تعلمه فى الموقف الثانى ، فالتدريب على عملية الطرح مثلا ينتقل أثره إلى عملية القسمة لأن عملية القسمة تتضمن عملية الطرح . كذلك فان تعلم الفرنسية يفيد فى تعلم الإيطالية ، ذلك لوجود تشابه فى الألفاظ وأصول الكلمات فى اللغتين ، ولكن من الواضح أن تعلم اللغة الفرنسية لا يفيدك فى تعلم ركوب الدرجات أو فى تعلم السباحة .

وكذلك أسفرت التجارب عن إمكان إنتقال أثر التدريب بسهولة كبيرة فى حالة التعليم القائم على الأسس الصحيحة للتعلم ، كالتيقظ والتركز والتأليف والتسميع ، وإتباع الطريقة الكلية والفهم والإستبصار وغير ذلك .

ولقد وجد أن التعلم الذى يقوم على أساس التعميم والتطبيق ينتقل أثره أسهل عن التعلم الاصم الذى يلقن فيه الطالب تقاً مستقلة ومنعزلة من المعرفة لا يعرف فوائد تعلمها ولا يعى ما يمكن أن تطبق فيه من مجالات كما لا يدرك

ما بينهما وبين غيرها من المعارف من صلات ولا يعرف كيف يعممها على عدد من المواقف المتقاربة ولا يستطيع ادراك العلاقة المشتركة بين عدد من الموضوعات. ويبدو التعميم فى تطبيق المنهج العلمى مثلا فى حـــل المشكلات الإجتماعية والشخصية أو فى إحترام القانون فى جميع المواقف أو فى مراعاة الطفل لأن يكون نظيفا بوجه عام،فى ملبسه ومظهره وأدواته وفى المنزل والمدرسة ..الخ. ويقوم التعليم الجيد على أساس مساعدة الطالب على إكتشاف العلاقات بين مايتعلم فى حجرة الدراسة ومايوجد فى المجتمع الخارجى،وعلى تطبيق مايتعلمه من مبادىء وقواعد على مواقف جديدة . ويعبر عن هذا المبدأ بالانتقال عن طريق المنهج المتبع فى التحصيل Techniques and principles .

ويجب أن نذكر أن إنتقال أثر التدريب لايكون دائما إيجابيا ، فقد يحدث تعلم موضوع ما أثرا سلبيا فى تعلم موضوع آخر ، بمعنى أن يعوق التدريب على وظيفة معينة التدريب على وظيفة أخرى فتعلم الكتابة بلغتين مختلفتين كالعربية والإنجليزية فى وقت واحد يعوق تقدم الطفل الصغير فى تعلمهما معا ويعرف ذلك بالانتقال السالب Negative transfer of training

اسئلة تطبيقية وتدريبات عملية

١ ــ أذكر بعض الأمثلة من الحياة اليومية التى توضح ظاهرة التعلم .

٢ ــ حاول أن تضع تعريفا لعملية التعلم موضحا ذلك بضرب الأمثلة .

٣ ــ يقال إن التعلم عبارة عن تغير فى الاداء ، ولكن هناك أنواعا أخرى من التغير فى الآداء . إشرح هذه العبارة موضحا إجابتك بالأمثلة .؟

٤ ــ قارن بين التعلم والنضج موضحا أهمية كل منها .

٥ ــ حاول أن تدرب كلبك على القيام بأى عمل من الأعمــال ثم سجل

نتائج التجربة وخطواتها والأسلوب الذى سيتبعه الكلب فى التعلم موضحا أثر الثواب والعقاب فى عمليه التعلم .

٦ - إرسم صورة كبيرة لحصان على ورق مقوى ثم قصها بالمقص ، وبعد ذلك قطعها إلى عشرة أجزاء كأن تقطع الرأس وحدها والرجل والذيل وهكذا . ضع هذه القطع غير مرتبة على لوحة أمام طفل صغير وأطلب منه أن يعيد ترتيب الصورة (صورة الحصان) هذه بوضع الأجزاء فى مكانها الصحيح .

أطلب منه أن يكرر هذه المحاولة عشرة مرات وفى كل مرة سجل الزمن الذى يستغرقه الطفل فى بناء الصورة وعدد المحاولات الخاطئة فى كل مرة ثم وضح النتائج بالرسم البيانى . إربط بين تعلم الطفل وكيفية تركيب الصورة ونظريات التعلم المختلفة .

٧ - أعرض لنظرية ثورنديك فى التعلم بالمحاولة والخطا عرضا نقديا .

٨ - تكلم عن أهمية قانون التكرار وقانون الأثر فى التعلم .

٩ - ماهو المقصود بالتعلم الشرطى . إشرح كيف يمكن أن يكتسب المثير الصناعى صفة المثير الطبيعى ؟

١٠ - وضح المقصود بظاهرة الانطفاء التجريبى مع ضرب الأمثلة التوضيحية .

١١ - كيف يفسر كهلر عملية التعلم ؟ إستعن فى إجابتك بالتجارب .

١٢ - يتوقف حدوث الاستبصار على وجود بعض العوامل - إشرح هذه العبارة .

١٣ - إشرح أسس عملية التعلم عند أصحاب مدرسة الجشطالت .

١٤ – قارن بين نظرية التعلم عند ثورنديك وعند كهلر .

١٥ – يقال إن نظريات التعلم متكاملة وليست متناقضة – إشرح ذلك موضحا إجابتك بالتطبيق على الفرد فى مراحل حياته المختلفة .

١٦ – ماهى الشروط التى يجب أن تتوفر فى التعلم الجيد ؟ حاول أن تجرب بعضها على نفسك وسجل نتائجك ومحاولاتك .

١٧ – أعرض لأهم العمليات العقلية التى تسهم فى عملية التعلم.

١٨ – وضح الظروف التى يمكن فى ضوئها إنتقال اثر التدريب ووضح كيف يمكن الافادة من هذه الظاهرة فى حياتك الدراسية والعملية .

الفصل التاسع

النمو الجسمي والنفسي

لدراسة مراحل النمو Developmental Stages أهمية بالغة بالنسبة للمشتغلين بكثير من ميادين العلم المختلفة فمعرفة خصائص نمو الطفل والمراهق والراشد الشيخ الكبير تفيد الطبيب والإخصائي النفسي والاخصائي الاجتماعي والمعلم والقادة وزعماء الاصلاح الاجتماعي والسياسي والديني ، كما يفيد منها على وجه الخصوص الآباء والامهات ، وذلك لأن معرفة طبيعة المرحلة التي يمر بها الفرد ، طفلا كان أم مراهقا أم راشدا ، تساعد على توجيهه الوجهة السليمة التي ينبغي أن يسير فيها لكي يصبح مواطنا صالحا متكيفا مع نفسه ومع المجتمع الذي يعيش فيه .

وإذا كانت معرفة خصائص النمو في جميع مراحل الحياة المختلفة هامة فان معرفة تلك الخصائص في مرحلة الطفولة Childhood. بالذات تعد أكثر أهمية ، ذلك لأن مرحلة الطفولة هي المرحلة التي تتكون فيها بذور شخصية الفرد ، ويتحدد إطارها العام وهي التي يتكون خلالها ضميره الواعي وذلك لأن الطفل يكون في طور التكوين والاكتساب ، كما أن عقله يتصف بالمرونة وتقبل الاتجاهات الجديدة ، ولذلك تنطبع فيه الخبرات التي يمر بها الطفل وتظل ثابتة إلى حد كبير طوال مراحل حياته المقبلة وعلى وجه التحديد تفيد دراسة مراحل النمو في وضع المعايير والمقاييس التي يعرف بواسطتها مدى تقدم الطفل أو تأخره في أي ناحية من نواحي النمو ، فاذا دلتنا دراسة مراحل النمو اللغوي مثلا أن طفل الثالثة المتوسط يستطيع أن يكون جملا مفيدة ، نستطيع أن نعرف إذا كان طفلا معينا ينمو في هذه القدرة ، نموا طبيعيا أو شاذا ، سواء كان نموه أسرع من المتوسط أم أبطأ منه ، وبذلك نستطيع بناء على هذا التشخيص أن نضع وسائل العلاج اللازم،

إذا كان النمو متأخراً ، وان نضع الخطط التي تفيد في تربية الطفل إذا كان نموه سريعاً ، وقس على ذلك في جميع مظاهر النمو الجسمي والحركي والعقلي والاجتماعي والانفعالي ، ولاشك أن معرفة خصائص النمو وسرعته تساعدنا في التشخيص والعلاج وفي رسم الخطط والبرامج للافادة من مواهب المتفوقين من التلاميذ .

وإلى جانب هذا فان دراسة مراحل النمو تساعدنا في معرفة تأثير البيئة على مظاهر النمو المختلفة ، وذلك بمقارنة نمو الطفل البدائي بالطفل الحضري أو طفل المدينة وطفل القرية وطفل الطبقات الاجتماعية المتوسطة والطبقات العليا والدنيا ويساعدنا هذا في معرفة البيئة المثالية لنمو الطفل ومن ثم نعمل على توفيرها ، ولذلك لاتقتصر دراسة النمو على معرفة خصائص النمو الطبيعي الجسمي والعقلي والنفسي ، ولكنها تهتم أيضاً بمعرفة أثر العوامل البيئية المختلفة، كالتغذية أو التربية ، وكذلك أثر العوامل الوراثية كافرازات الغدد والجهاز العصبي في سرعة النمو واتجاهاته .

ويمكن تلخيص أهمية دراسة النمو كما يلي :

(١) أهداف تربوية Educational Aims ، حيث أن معرفة خصائص النمو في كل مرحلة تساعد على توفير أنواع النشاط الجسمي والعقلي والاجتماعي التي تتناسب وقدرات الفرد ، وعلى ذلك فلا يعقل أن تطلب من طفل السادسة ماتطلبه من الراشد الكبير ، ذلك لأن تكليف الطفل القيام باعباء تفوق قدراته الطبيعية من شأنه أن يشعره بالفشل والاحباط Frustration ويولد عنده الشعور باليأس والنقص Inferiority . وبالمثل فاذا عرفنا أن من خصائص النمو في مرحلة المراهقة مثلا ميل المراهقين نحو النشاط التعاوني والعمل الجماعي ، فاننا نسعى لتوفير مثل هذه الأنشطة في المدارس، والاندية وجماعات الكشافة والشبيبة وفي الأسرة وغير ذلك من المجالات .

(٢) أهداف علاجية Therapeutic Aims تنتج عن معرفتنا بالميول الطبيعية والنزعات الشاذة في كل مرحلة ، فمن المعروف أن ماهو طبيعي في مرحلة قد يعد شاذا في مرحلة أخرى ، فالطفل إذا تبول تبولا لا اراديا في عامه الأول لا يعد ذلك شذوذا ومن ثم لا يدعو إلى شعور الآباء بالقلق ، أما إذا استمر الطفل في ذلك حتى سن السادسة مثلا اعتبر ذلك غير طبيعي ، ووجه أنظارنا إلى ضرورة توفير العناية اللازمة للطفل لمساعدته للتخلص من مثل هذه العادة ، وغنى عن البيان أن المعرفة بجميع العوامل التي تؤثر في سلامة النمو وسرعته تفيد في الوقاية من الاصابة بكثير من الاضطرابات كما تفيد في تقديم العلاج Therapy .

(٣) أهداف علمية بحته ، حيث تفيدنا دراسة مراحل النمو المختلفة في معرفة الصفات الوراثية Inherited characteristic التي يولد الفرد مزودا بها وتلك الصفات المكتسبة من البيئة ، ونحن نحصل على مثل هذه المعرفة عن طريق مقارنة أطفال من بيئات مختلفه وأجناس مختلفه ومن أعمار مختلفه ، فما يوجد عند جميع الأطفال الذين ينحدرون من بيئات اجتماعية وجغرافية مختلفة فهو وراثي فطري ، وما يوجد عند أبناء بعض البيئات ولا يوجد عند غيرهم فلا شك أنه مكتسب Acquired بالخبرة والتعلم . وعلى هذا النحو يمكن تحديد الصفات الوراثية والصفات المكتسبه . وعن هذا الطريق أيضا يمكن تحديد الأعمار التي تظهر وتنضج فيها قدرات الطفل الحركيه والعقليه المختلفه .

(١) النمو : تعريفه وخصائصه

والآن يجدر بنا أن نتساءل .. ما هو إذن معنى النمو ؟

نحن نعرف من مجرد الملاحظة العابرة أننا نرى الطفل رضيعا ثم نراه طفلا، ثم صبيا مراهقا ثم رجلا ناضجا ثم شيخا كبيرا ، وهكذا ... ويعني ذلك أن النمو سلسلة متتابعة من التغيرات التي تسير نحو اكتمال النضج ، فهو إذن ظاهرة طبيعية وعملية مستمرة تسير بالكائن الحي نحو النضج . ومن أبرز خصائص هذا النمو أنه لايحدث فجأة ، أي أن الانتقال من مرحلة إلى أخرى لايحدث فجأة وإنما يتم تدريجيا، فالطفل لايصبح مراهقا بين يوم وليلة ،ولكنه ينتقل من الطفولة إلى المراهقة انتقالا تدريجيا كما أنه لا ينتقل من المراهقة إلى مرحلة الرشد انتقالا مفاجئا وإنما يتم الانتقال تدريجيا .

Development = a sequence of continuous change in a system extending over a considerable time.

ونحن نلاحظ أن النمو يحدث في جانبين. جانب تكويني حيث ينمو الفرد طوله وعرضه ووزنه وشكله الخارجي ، كما ينمو نموا تكوينيا أيضا ولكنه نمو داخلي في أعضائه ، أما الجانب الآخر فهو الجانب الوظيفي ونقصد به نمو الوظائف الجسمية والعضلية والعقلية والاجتماعية ، فالطفل ينمو تفكيره وإحساسه وإدراكه وخياله كما تنمو قدرته اللغوية وسلوكه الاجتماعي، وذلك طوال انتقاله من مرحله إلى أخرى .

النمـــو

Structure	Function
جانب تكويني	جانب وظيفي
في الطول والعرض والوزن والشكل والأعضاء الداخلية والخارجية كالعضلات وأجهزة المعدة .	نمو الوظائف التي يستطيع ان يقوم بها الكائن كالتفكير والتخيل والتذكر والإدراك والجري واللعب .

ونحن نلاحظ أن نمو الفرد قد يكون نموا طبيعيا أو سريعا أو بطيئا، كما أنه قد يكون نموا فى الاتجاه المنحرف، فقد تنمو اتجاهات الطفل الاجتماعية نحو اكتساب الأصدقاء الاسوياء وقد تنمو نحو صحبة أقران السوء والأشرار .

ومن الخصائص الأساسية فى عملية النمو أيضا أنه يسير من العام إلى الخاص، أو من الكلى إلى الجزئى، فحركات الطفل فى مرحلة الطفولة المبكرة تكون حركات كلية وعشوائية وإجمالية بحيث لايقوم بها أعضاء متخصصة من جسمه بل يقوم بها كل جسمه تقريبا . ولكن بمرور الزمن تأخذ هذه الحركات فى التخصص والانتظام . واستجابات الطفل تسير من العام إلى الخاص أو من الكلى إلى الجزئى. والطفل عندما يحاول أن يتعلم مهارة الكتابة فاننا نلاحظ أنه يكتب بكل ذراعه ، بل ويحرك كل جسمه ، وقد يخرج لسانه ، ويظهر التحمس والانفعال واضحا على تعبيرات وجهه .

وتتصل بهذه الخاصية خاصية أخرى هى أن النمو يسير نحو التكامل والتآزر والتناسق والتعاون بين الاستجابات المختلفة ، حيث تتعاون عضلات الجسم فى أداء الوظائف المختلفة فاليد تتآزر فى حركاتها مع العين ، والقدمان تتعاونان مع اليدين كما يحدث مثلا فى حالة اتقان مهارة ركوب الدراجات ، أو كما يحدث فى عملية السباحة ولعب الكرة والرسم وغير ذلك من الأنشطة .

من الحقائق الأساسية أيضا فى عملية النمو أنه لا يسير فى النواحى المختلفة بمعدل واحد خلال مراحل النمو المختلفة، فمن المعروف أن النمو يسير بمعدل سريع فى مرحلة الصغر ثم تقل سرعته تدريجيا بالتقدم فى العمر حتى يصل الفرد إلى مرحلة الشيخوخة فتبدأ حيويته فى التناقص . وينطبق هذا المبدأ على النمو العقلى والنمو الجسمى أيضا ، فمثلا وزن الطفل عند ولادته يكون

فى المتوسط حوالى سبعة أرطال ، وعندما يصبح سنه سته شهور يرتفع وزنه إلى نحو خمسة عشر رطلا . وعندما يصل الطفل إلى اكتمال عامه الأول يصبح وزنه ٢٢ رطلا وفى سن ١٨ شهرا يصل وزنه إلى حوالى ٣٠ رطلا . ويعنى ذلك أنه أصبح يزن أربعة أمثال وزنه عند الميلاد فى مدة مداها ١٨ شهرا ، ومعدل السرعة هذا لايحدث فى أى مرحلة من مراحل النمو اللاحقة .

كذلك من الحقائق الأساسية المعروفة عن عملية النمو أن لكل فرد سرعته الخاصة ، ولذلك يوجد فروق فردية واسعة بين الأفراد فى سرعة قدراتهم ومستوى نضجها، فقد يتأخر وصول الطفل إلى مرحلة معينه ولكن هذا يجب ألا يسبب شعور الأم بالقلق لأنه سيصل حتما إلى هذه المرحلة ، ولكن وفقا لمعدل سرعته هو .

ولذلك فنحن نلاحظ أن جميع الاطفال لايبدأون المشى أو الكلام فى سن واحدة ذلك لأن لكل منهم معدل السرعة الخاص به حسب تكوينه البيولوجى، ولكن هذا لايمنع من أن هناك الطفل المتوسط الذى يسير مع غالبية أطفال سنه . كذلك فان هذا لايمنع من أن غالبية الأطفال الأسوياء لابد وأن يمروا بمراحل النمو المختلفة ، فالمفروض أن غالبية الأطفال يصلون إلى مرحلة البلوغ فى السن التى تتراوح بين تسع سنوات ، ١٤ سنة .

وأخيرا فانه من الحقائق المعروفة عن النمو أيضا أن نمو البنات يسبق نمو البنين بنحو سنة أو سنتين ، فنحن نلاحظ أن البنات يصلن إلى مرحلة المراهقه فى سن مبكرة عن البنين بنحو عامين وهذا هو الحال فيما يتعلق بالنمو الجسمى عامة .

ويلاحظ أنه من الخصائص الأساسية لعملية النمو أنها عملية داخليه وكليه بمعنى أنها تحدث داخل الكائن الحى نفسه أى أن الكائن الحى هو نفسه مصدر نموه ، كما أن النمو كلى بمعنى أنه يحدث فى جميع النواحى

الجسميه والعقلية والنفسيه والاجتماعيه على حد سواء . والنمو عبارة عن وحدة مستمرة ومتصلة يتأثر فيها النمو فى المرحلة الراهنة بالنمو فى المراحل السابقه، كما أن مظاهر النمو الحالى تؤثر فى مظاهر النمو فى المراحل المقبله فالنمو يتأثر بالمراحل السابقة ويؤثر فى المراحل اللاحقة . ولقد دلت التجارب على أن عملية النمو ليست عملية تلقائية ثابتة ولذلك يجدر بنا أن نتساءل عن العوامل التى تؤثر فى سير عملية النمو .

«٢» العوامل التى تؤثر فى النمو

يتأثر نمو الفرد بمجموعة مختلفة من العوامل من أهمها ما يلى :

١ ـ العوامل الفطرية أو الوراثية التى تنتقل اليه من آبائه واجداده والسلالة التى ينحدر منها كالمورثات أو الصفات الوراثية Genes التى تحدد صفاته الأساسية مثل طول القامة ولون البشرة وشكل الشعر والعينين .

٢ ـ التكوين العضوى للفرد ووظائف الأعضاء الداخلية كالغدد الصماء Ductless glands التى تفرز هرمونات Hormones تؤثر على سرعة النمو .

٣ ـ البيئة الاجتماعية وما يوجد بها من مؤثرات وما يتيح للفرد من فرص للتعليم واكتساب الخبرات وتنمية مهاراته وقدراته واستعداداته ، وعلاقة الطفل بأمه وابيه ثم علاقته بأخوته وبأقرانه فى المدرسة والنادى وأخيرا علاقته بزملاء العمل .. كل ذلك يؤثر على اتجاه نموه وسرعته . والغذاء حيث يؤثر فى بناء خلايا الجسم ويعوضه عما فقده من طاقة وانسجة نتيجة لقيام الكائن الحى بالأنشطة المختلفة .

محددات النمو

مجموعة العوامل الوراثية	مجموعة العوامل البيئية
كالتكوين الجسمي والجهاز العصبي والجهاز الغدي ... الخ	كالتغذية والتربية والتعليم ... الخ

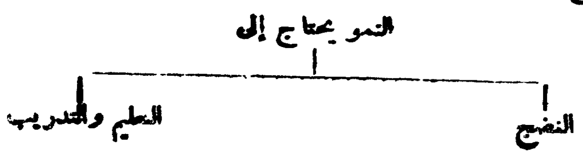
ويلاحظ أن العلاقة بين العوامل البيئية والعوامل الوراثية علاقة تفاعل وتأثير التبادل Interaction فالوراثة تعطى المواد الخام على شكل استعدادات وقدرات فطرية ، والبيئة تتناول هذه الاستعدادات بالتنمية والتطوير والتعديل بحيث تعطيها شكلها النهائي . فالظروف الاجتماعية والتربوية التي تتوفر للطفل هي التي تسمح لذكائه مثلا بالظهور أو الذبول . وهي التي تتيح للطفل أن يستخدم ذكاءه في النشاط الايجابي والبناء ، أما إذا لم تكن هذه الظروف مواتية فانها تطمس ذكاءه ، وقد يستغله في الجريمة والانحراف .

ولقد دار جدال طويل بين علماء النفس حول أثر كل من البيئة والوراثة، فمنهم من يؤيد أثر الوراثة في تكوين الشخصية، ومنهم من يناصر أثر العوامل البيئية ولكل فريق حججه وبراهينه ، ولكن لم يتمكن أحد من الفريقين من انكار أثر أي من العاملين كلية واثبات أثر العامل الآخر، وعلى ذلك بات من المقرر الاعتراف بأثر كل من العاملين : الوراثة والبيئة بيد أن تحديد الأثر النسبي لكل من الوراثة والبيئة خلق جدالا آخر ، واصبح من الواضح أن الأثر النسبي لكل من الوراثة والبيئة أمر يصعب تحديده، نظرا لتفاعل العوامل البيئية مع العوامل الوراثية منذ ميلاد الطفل ، بل حتى في مرحلة ما قبل الميلاد. فالجنين في بطن امه يتأثر نموه بما يقع على الأم من مؤثرات كالمرض الطويل أو الاضطرابات النفسية ، وسوء التغذية كما أنه يتأثر بما يقع للام من حوادث وبما يتعرض له الجنين من صعوبات أو تعسر أثناء الوضع نفسه . فمسألة أيها أكثر تأثيرا في نمو الفرد ، البيئة أم الوراثة مسألة صعبة جدا .

ولكن مع الاعتراف بصعوبة فصل أثر العوامل الوراثية عن العوامل البيئية إلا أننا نستطيع أن نلمس أثرا قويا للعوامل الوراثية فى صفات معينة كطول القامة ولون البشرة والعينين وشكل الشعر . أما البيئة فيظهر أثرها أكثر فى الصفات الخلقية والاتجاهات والميول والعادات . وعلى كل حال يميل علماء التربية ورجال الاصلاح الاجتماعى فى العصر الحديث إلى الاهتمام بالعوامل البيئية ، ذلك لأنهم يستطيعون تناولها بالتعديل والتقويم ، فنحن نستطيع أن نتحكم فى تغذية الطفل ، وفى توفير فرص التعليم، بالكم والكيف المناسبين له ، وتوفير الجو الاسرى الملائم للنمو الطبيعى ، ولكن الاعتماد على الوراثة فى تفسير السلوك يغلق الباب أمام محاولات الاصلاح والعلاج والتنمية الصحيحة بجميع مظاهرها الشخصية والانسانية .

(٣) العلاقة بين النضج والتدريب

والآن ينبغى أن نتساءل عن الأمور التى يحتاجها الفرد لكى ينمو نموا سليما . يحتاج النمو إلى نضج العضلات واعضاء الجسم المختلفة بحيث تصبح هذه العضلات وتلك الأعضاء قادرة على اداء عملها . فالطفل الرضيع لا تسمح له عضلات ساقيه وعظامه بالمشى ، كما لا تستطيع يداه القبض على الأشياء الصغيرة الدقيقة ولكن بمرور الوقت تنضج هذه العضلات وتصبح قادرة على أداء وظائفها ، ولكنها لا تستطيع أن تؤدى عملها من تلقاء نفسها إذ لا بد أيضا أن يتوفر عامل التعليم والتدريب والمران . فالطفل إذا تربى فى وسط حيوانات الغابة شب يسير على اربع وعجز عن المشى على قدميه كما يعجز عن استخدام اللغة التى يستخدمها الانسان . وعلى ذلك فالنمو يحتاج إلى المران والتدريب بحيث تصبح استعدادات الفرد قادرة على القيام بوظائفها .



ولكن هل يمكن لنا أن ندرب الطفل على اداء أى وظيفة فى أى سن؟..
بالطبع لايمكن أن نطالب الطفل بالتدريب على اداء عمل معين قبل أن ينضج النضج الكافى ، فمن العبث مثلا محاولة تدريب طفل الرابعة على حل معادلات رياضية أو الكتابة على الآلة الكاتبة ، إذ لابد أن تصل اجهزة الجسم إلى حالة من النضج Maturation تسمح لنا بتدريب الطفـــل دون أن نلحق به أى ضرر .

ولقد أجرى بعض العلماء بعض التجارب للتحقق من العلاقة بين النضج والتدريب ومن أشهر هذه التجارب تجربة «جزل A. Gesell» التى أجراها على توأمين عمرهما ٤٦ اسبوعا .

أعطى «جزل» التوأم (أ) تمرينا منتظما على اللعب بالمكعبات وتسلق درج السلم لمدة ٦ أسابيع بمعدل ٢٠ دقيقة فى اليوم ، وترك التوأم (ب) بدون أى تمرينات، وعندما أصبح عمرهما ٥٢ اسبوعا وجد أن قدرتهما متساوية فى اللعب بالمكعبات ، أما فى تسلق درج السلم فكان الطفـل (ب) فى حاجة إلى بعض المساعدة ، فأعطاه تمرينـا لمدة اسبوعين فقط ، وقاس قدرتهما معا فوجد انهما متساويان فى تسلق درج السلم .

ومعنى هـذا ان التدريب الذى تلقاه التوأم (أ) وهو فى سن مبكرة لم يستفد منه كثيرا ، حيث ان(ب) استطاع ان يستفيد فى اكتساب نفس الدرجة من المهارة فى مدة اسبوعين فقط عندما بدأ فى تلقى تدريباته بعد ان توفر له مزيد من النضج فى العضلات .

فالتدريب يجب الا نبدأ به إلا بعد وصول الطفل إلى مرحلة كافية من النضج العقلى والعضلى . ولكن ينبغى الا نهمل فى تقديم التعليم للطفل حتى سن متأخرة بل يجب ان يتوفر له الفرص بمجرد نضج عضلاته واستعداداته بحيث تحقق الاستفادة من قدراته الطبيعية بمجرد اكتمال نضجها .

مراحل النمو

يقسم علماء الحياة دورحياة الفرد، من اللحظة الأولى التي يتم فيها التقاء الحيوان المنوى Male gamete مع البويضة egg ، وحدوث الأخصاب Fertilization حتى مرحلة الرشد وإكمال النضج، إلى مراحل مختلفة تمتاز كل مرحلة بخصائص معينة ولكن ليس هناك تقسيم واحد إذ الواقع أن هناك كثيرا من التقسيمات التى تختلف باختلاف العلماء وباختلاف الأساس الذى يتخـذه العالم لتقسيمه وتقسيم علماء الحياة لطور الحياة يقوم على أساس عضوى جسمى.

ويقصد بالمرحلة فترة من عمر الفرد يمتاز فيها بالاتصاف بمجموعة معينة من الصفات ومن أمثلة التقسيمات الأخرى تقسيم ستانلى هول S. Hall صاحب « النظرية التلخيصية » التى ترى أن الطفل فى خلال تطوره يمثل تطور الجنس البشرى كله فيمر بمراحل تشبه تطور مراحل البشرية ذاتهـا ، من الانســان الأول حتى العصور الحديثة .

(١) المرحلة الأولى تمتد من الميلاد حتى سن الخامسة وفى هذه المرحـلة يتركز إهتمام الطفل فى إشباع مطالب جسمه ، كالأكل والشرب والإخراج واللبس ، وتمثل هذه المرحلة حياة الإنسان الأول الذى كان يهتم ، فى المحل الأول، بالمحافظة على حياته ضد أخطار الطبيعة.

(٢) المرحلة الثانية وتمتد من سن أربع سنوات إلى سن الثانية عشرة وتمتاز بازدياد النشاط الحركى لدى الطفل وبذلك ترى الطفل يميل إلى اللعب والصيد والقنص وتسلق الأشجار وغير ذلك من المناشط الحركية .

وتشبه هذه المرحله حياة الإنسان في مرحلة القنص والصيد وإرتياد الغابات والأماكن المجهولة الأخرى .

(٣) المرحلة الثالثة وتمتد من ٩ سنوات إلى ١٤ سنة، ويظهر خلالها نزعات حب التملك وإقتناء الاشياء ، كجمع الطوابع البريدية والقواقع ودود القز وتشبه هذه المرحلة التى بدأ فيها الانسان بناء المساكن وإستئناس الحيوان وتربيته .

(٤) المرحلة الرابعة وتمتد من سن ١٢ إلى سن ١٩ عاما ، ويبدو لدى الطفل فيها إهتمامه بمناشط فلاحة البساتين والإهتمام بالأحوال الجوية . تماثل هذه المرحلة الرابعة من حياة الانسان ، تلك التى بدأ فيها الانسان فى إدراك أهمية إستغلال الأراضى وزراعة المحاصيل، ومن ثم الاهتمام بالأحوال الجوية وإستغلال مياه الأمطار .

(٥) المرحلة الخامسة وتبدأ من سن ١٨ سنة فأكثر ، ويمتاز سلوك الفرد فيها بالرغبة فى التعامل مع الغير والأخذ والعطاء والبيع والشراء ، وتماثل هذه المرحلة التى بدأ فيها الانسان الاهتمام بالنشاط التجارى بعد أن تبين له ضرورة عدم الإكتفاء بالنشاط الزراعى .

ويلاحظ على هذه النظرية التكلف وإخضاع مظاهر نمو الطفل لتطور البشرية عامة . ولقد إثبتت الابحاث عدم صحة هذه النظرية فالطفل فى تطوره من مرحله إلى أخرى لايكرر حياة البشريه عامه ، تلك التى تأثرت بعوامل متعددة مناخيه وجغرافيه وتاريخيه .

وهناك حقيقه هامه سبقت الإشارة اليها وهى أن عمليه النمو عمليه متصله ومتدرجه فالطفل ينتقل من مرحله إلى المرحله التى تليها بالتدريج وليس على شكل إنتقال فجائى وطفرى ، كما أن النمو يسير فى خطوات متتاليه متعاقبه ومنتظمه. فالطفل الرضيع لا يصبح مراهقا قبل أن يمر بمرحله الطفولة، وكذلك

فان الطفل الصغير يتعلم كيف يحبو قبل أن يصبح قادرا على المشى ، كما أنه يتعلم لغه الكلام قبل أن يتعلم لغه الكتابه .

ورغم أن لكل مرحله من مراحل النمو خصائصها وسماتها إلا أن هذه المراحل لاتنفصل بعضها عن البعض إنفصالا مطلقا فالحدود بين مراحل النمو ليست حدودا فاصله قاطعه ، وانما يوجد دائما كثير من مظاهر التداخل بين مظاهر المرحلة الحاليه والمراحل السابقه واللاحقه .

ورغم كل ذلك فان ظاهرة النمو تقسم إلى مراحل معينة وذلك بقصد سهولة الوصف والتحليل ولتيسير عملية البحث والدراسة ويشبه ذلك تقسيم السنة إلى فصول معينة ، يحدد لكل فصل بداية ونهاية كما يحدد لكل فصل خصائص معينة إلا أن هذه الخصائص متداخلة ، فخصائص الصيف مثلا لاتختفى بين ضحية وعشاها ليحل محلها خصائص فصل الخريف .

وإلى جانب ذلك فان تقسيم النمو إلى مراحل ليس تقسيما مطلقا أو ثابتا بل أنه يختلف باختلاف العلماء وإختلاف الأساس الذى يتخذ للتقسيم فقد يقوم التقسيم على أساس عضوى جسمى أو على أساس نفسى أو إجتماعى أو تربوى وهكذا.

اسس تقسيم ظاهرة النمو الى مراحل :

١ - تقسم مراحل النمو أحيانا على أساس نمو بعض الغدد، ويعرف هذا الأساس باسم الأساس الغدى العضوى . وجوهر هذا الأساس هو أن الغدة التيموسية Thysmus وتقع تحت الرقبه تكون نشيطة فعالة فى بدء حياة الطفل وعندما يبلغ الطفل حوالى سن ١١ سنة تبدأ فى الضمور والاضمحلال كما أن الغدة الصنوبرية pineal وتقع فى المخ تضمر عند البلوغ بينما يزداد نشاط الغدد التناسلية . وينتج عن نشاط الغدد التناسلية ظهور الصفات الجنسية على المراهق والمراهقة . ويستمر نشاط الغدد التناسلية ، حتى يأخذ فى الضعف تدريجيا فى

مرحلة الشيخوخة ، وعلى هذا الأساس العضوي تقسم ظاهرة النمو إلى مرحلة الطفولة والمراهقة والرشد والشيخوخة .

وتقسم مرحلة الطفولة إلى مرحلة ماقبل ميلاد الطفل ومرحلة ما بعد الميلاد وتبدأ مرحلة ماقبل الميلاد بإخصاب البويضة وتنتهي بولادة الطفل ومدتها حوالى تسعة أشهر ويمتاز النمو فيها بالسرعة الزائدة ، حيث يتطور الكائن الميكرسكوبي حتى يصل وزنه إلى ٧ أرطال .

وعلى كل حال تبعا للأساس العضوى أو الفسدى يقسم النمو إلى المراحل الآتية :ـ

١ ـ مرحلة ماقبل الميلاد وتمتد من الأخصاب الى الولادة ومدتها تسعة أشهر .

٢ ـ مرحلة الرضاعة وتمتد من بداية الأسبوع الأول الى نهاية السنة الثانية .

٣ ـ مرحلة الطفولة المبكرة وتمتد من بداية السنة الثانية حتى نهاية السنة السادسة .

٤ ـ مرحلة الطفولة المتأخرة وتمتد من بداية السنة السابعة حتى نهاية العاشرة وذلك عند الاناث ، ومن السابعة حتى الثانية عشرة عند الذكور .

٥ ـ مرحلة البلوغ وتمتد من بداية الحادية عشر حتى الثالثة عشر عند الآناث ومن نهاية الثانية عشر إلى نهاية الرابعة عشر عند الذكور .

٦ ـ مرحلة المراهقة Adolescence وتمتد من بداية الرابعة عشر حتى نهاية السابعة عشر عند الاناث ومن بداية الخامسة عشر حتى نهاية السابعة عشر عند الذكور .

٧ ـ مرحلة الرشد وتمتد من سن الحادية والعشرين حتى سن الأربعين .

٨ ـ مرحلة وسط العمر وتمتد من سن الأربعين حتى سن الستين .

٩ - مرحلة الشيخوخة وتمتد من سن الستين إلى نهاية الحياة .

وتجدر الاشارة إلى أن الأعمار التى يحدد على أساسها بداية ونهاية المراحل ليست إلا متوسطات عامة ، ولكن هناك فروقا فردية Individual differences. واسعة بين الأفراد فى السن التى يصلون فيه الى هذه المراحل، فهناك أشخاص سريعو النمو وهناك متأخروا النمو .

٢ - تقسيم النمو على أساس اجتماعى :

يعتمد هذا النوع من التقسيم على مدى تطور علاقات الطفل مع البيئة الاجتماعية التى يعيش فيها وعلى مدى إتساع الدائرة التى تدور فيها علاقات الطفل الاجتماعية وتعاملاته مع الآخرين ، وعلى التطور النفسى والاجتماعى الذى يظهر فى نشاطه كاللعب مثلا باعتباره عينة من سلوك الطفل الاجتماعى فيقسم اللعب الى الأنواع أو المراحل الا تية :ـ

(١) مرحلة اللعب الانعزالى حيث يفضل الطفل اللعب بمفرده دون أن يشارك أحد فى العابه .

(٢) مرحلة اللعب الانفرادى وفيها يلعب الطفل مع جماعة من أقرانه ولكنه يحتفظ بخصائصه الفردية .

(٣) مرحلة اللعب الجماعى وهنا يفضل الطفل اللعب مع زملائه ويحترم روح الجماعة، ومن أمثال هذه الألعاب الجماعية كرة القدم أو السلة .

وواضح أن الاعتماد على اللعب فى تقسيم مراحل النمو لايعتمد ذلك لأن اللعب ماهو الا نوع واحدمن الأنشطة العديدةالتى يمكن أن يقوم بها الطفل، والتقسيم على أساسه يعتبر تقسيما قاصرا إذ لابد أن يؤخذفى الاعتبار نشاط الطفل الجسمى الحركى والعقلى والاجتماعى معا .

٣ - تقسيم النمو الى مراحل على اساس تربوى :

يهتم المشتغلون بالتربية والتعليم بتقسيم النمو إلى مراحل تناظر المراحل التعليمية المعروفه. ويسعى رجال التربية والتعليم إلى توفير فرص التعليم لكل طفل حسب المرحلة التى يمر بها وحسب مايمتلك من قدرات وإستعدادات وميول وحسب مايتناسب مع ماوصل اليه من نضج وعلى ذلك يمكن وضع التلميذ المناسب فى المكان الدراسى المناسب .

١ - مرحلة ماقبل المدرسه .
٢ - مرحلة التعليم الابتدائى .
٣ - مرحلة التعليم الاعدادى .
٤ - مرحلة التعليم الثانوى .
٥ - مرحلة التعليم الجامعى أو العالى .

وواضح أن هذا التقسيم يوضع لتحقيق أهداف تربويه بحته . وعلى كل حال فمن الممكن وضع تقسيمات مختلفه باختلاف الأساس الذى نتخذه للتقسيم .

مرحلة الطفولة

رأينا أنه يمكن تقسيم اطوار النمو إلى مراحل متعددة بل إن هناك بعض علماء النفس الذين يميلون إلى تعديد مراحل النمو فيتحدثون عن مظاهره عند الطفل فى العام الأول من عمره ثم فى العام الثانى وهكذا . ولكننا هنا سنعالج مرحلة الطفولة ككل رغم أن هناك من علماء النفس من يقسمونها إلى مرحلة الطفولة المبكرة ثم المتأخرة ولكننا لبساطة العرض ولتشابه خصائص مرحلة الطفولة سوف نعالجها كرحلة واحدة .

ويقصد بمرحلة الطفولة الطفل منذ الميلاد حتى نهاية الحادية عشر .

ولمرحلة الطفولة أهمية خاصة فى حياة الفرد ذلك لأنه فى مرحلة الطفولة توضع البذور الأولى لشخصية الطفل ويتكون الاطار العام لشخصيته، ويكون لهذا أكبر الأثر فى تشكيل شخصية الطفل فى المراحل اللاحقة .

كما يميل الطفل ميلا خاصا نحو التقليد والمحاكاة ، فيقلد الكبار من المحيطين به ولاسيما من يعجب بشخصيتهم ، ولذلك يجب أن يتوفر للطفل القدوة الحسنة والمثال الطيب الذى يستطيع أن يتقمص شخصيته وأن يستفيد من هذا التقمص، وعلى وجه الخصوص يهتم علماء النفس التحليليون بالسنوات الخمس الأولى من حياة الطفل لما لها من أهمية بالغة فى تشكيل شخصية الطفل فيما بعد. وفى هذه المرحلة يجب العمل على تجنب الطفل المعاناة من المشكلات النفسية كالغيرة والعناد والعدوان والتبول اللارادى .

الطفل فى بداية حياته يعتمد أعتمادا كليا على أمه فى قضاء حاجاته الحيوية لأنه يكون عاجزا عن قضاء حاجاته بنفسه ، وطفل الانسان بالذات تطول

فترة طفولته عن فترة طفـولة الحيوان وتمتد فترة حاجته إلى رعاية غيره مدة أطول منها عند الحيوان ولكنه يتعلم الاستقلال تدريجيا .

وفى هذه المرحلة يبدأ الطفل فى تعلم الـكلام والمشى ، وعلى ذلك تتسع دائرة اتصاله ومن ثم ينمو عالمه الصغير، كما يزداد اهتمامه بالأشياء والموضوعات المحيطة به فيبدأ فى التعامل معها واختبارها وتحسسها .

وفى حوالى سن الثانية يميل الطفل نحو العناد وإلزام الغير بضرورة الاستجابة إلى مطالبه ويتمسك ويصر على تحقيق مطالبه بالالحاح والصراخ والارتماء على الارض . وفى حوالى الرابعة يزداد ميله إلى النشاط الحركى والجسمى ولذلك يميل إلى الجرى واللعب وعدم الاستقرار فى مكان لمدة طويلة وذلك لتصريف طاقته الحيوية الزائدة .

ويمكن استغلال هذه الطاقة فى الأعمال البسيطة وفى تعويده على الاعتماد على نفسه ، فيتدرب على لبس ملابسه بنفسه أو ترتيب حجرته أو المساعدة فى أعمال المنزل حتى لا يستخدم طاقته فى السلوك التخريبى و فى تدمير ما تقع عليه يداه .

ويميل الطفل ميلا خاصا إلى حب الاستطلاع واكتساب المعرفة، ولذلك يكثر من التساؤل عن كثير من الأمور التى تحيط به . فقـد يسأل عن أصل العالم أو مصدر مجىء الأطفال إلى هذا العالم .

وواجب الآباء ازاء نزعة الطفل نحو حب الاستطلاع هو الاجابة الصريحة الواضحة على جميع تساؤلاته ، ولكن ينبغى أن تكون اجاباتهم فى المستوى المبسط الذى يستطيع أن يفهمه الطفل .

فى مرحلة الطفولة يتسم خيال الاطفال بالقوة والجنوح ، فخيال الطفل يصبح قويا جدا وقد يفوق فى قوته الواقع نفسه بل أن الطفل الصغير يمتزج عنده الحقيقة بالخيال، ويعجز عن التمييز بينهما فى كثير من الأحوال، فالطفل

الصغير يعامل دميته معاملة الآدمى فيطعمها ويلبسها وينزل بها العقاب ويعالجها إذا مرضت . وكذلك يكافأها إذا اصابت واطاعت اوامره ، لذلك يجب استغلال قدرة الطفل الخيالية فى المناشط الإيجابية كالعزف الموسيقى أو الرقص أو الرسم والاشغال وغيرها من الفنون .

وعندما يقترب الطفل من سن العاشرة تظهر عنده نزعات حب التملك والاقتناء فيميل إلى جميع الأشياء كطوابع البريد والقواقع أو أوراق الاشجار أو اللعب ودود القز وغير ذلك .

ويمكن تلخيص أهم خصائص النمو فى مرحلة الطفولة على النحو الآتى:

النمو الجسمى Pysiological Development .

يمتاز النمو الجسمى بالسرعة حيث يتضاعف وزن الطفل فى نهاية السنة الأولى إلى ثلاثة امثال وزنه عند الميلاد . وفى نهاية السنة الخامسة يصل الوزن ستة أمثال وزنه عند الميلاد . ومعدل السرعة هذا لا يصدق بالنسبة للوزن وحسب ولكن أيضا بالنسبة للطول ونمو العضلات المختلفة وحجم المخ وغير ذلك من المظاهر الجسمية . ولكن هذا النمو لا يستمر فى السرعة إلى مالانهاية حيث أنه يأخذ فى التناقص تدريجيا باقتراب الطفل من مرحلة الطفولة المتأخرة . ويصاحب النمو الجسمى السريع ازدياد فى معدل حركة الطفل فتجده كثير الحركة والانتقال من مكان لآخر . ويجب تشجيع الطفل على هذا النشاط الحركى المتزايد حتى لا ينزع إلى الانسحاب والانطواء .

ويمكن للطالب تسجيل تطور نمو المشى عند الطفل حيث يلاحظ أننا نجده فى الشهور الأولى من حياته يحاول الحبو على بطنه وعندما تنمو عضلاته وتقوى على الحركة نجده يستطيع الحبو على يديه ثم يستطيع الوقوف مستندا إلى شىء ثم الوقوف مستقلا ثم المشى فى حوالى سن الشهر الخامس عشر .

وفى مرحلة الطفولة المتأخرة (من السادسة حتى الثانية عشر تقريبا) نجد أن معدل النمو يأخذ فى التباطؤ بالقياس إلى المرحلة السابقة ويؤدى نضج الجهاز العصبى فى الطفل إلى نضج الاعضاء الدقيقة كالأصابع وهنا ينبغى أن تتاح للطفل فرصة التدريب على الأعمال الدقيقة كالكتابة على الآلة الكاتبة أو اشغال الابرة والألعاب الرياضية وغير ذلك .

النمو العقلى Mental development

فى مرحله الطفولة المبكرة يكون الجهاز العصبى غير مكتمل النضج ولذلك فان القدرات العقلية لا تظهر بشكل متمايز فى هذه المرحلة المبكرة ويتصف تفكير الطفل بأنه تفكير مادى وحسى فلا يقوى الطفل على التفكير فى الأمور المعنوية المجردة فلايدرك معنى فكرة الحق والخير والجمال والشر أو الواجب ولا يستطيع أن يفكر إلا فى الأمور المشخصه والماثله أمام حواسه المختلفة.

والنمو اللغوى فى هذه المرحلة يتصف بعدم النضج وذلك لعدم اكتمال عضلات اللسان والاحبال الصوتية وهى التى تساعد الطفل على إخراج الكلمات والمقاطع . والطفل أول ما يبدأ التعبير اللغوى يبدأ بكلمات عشوائية غير مفهومة وبازدياد النضج يستطيع أن ينطق بعض الكلمات المفهومة ثم تزداد ثروته اللغوية شيئا فشيء .

أما فى مرحلة الطفولة المتأخرة فنجد أن النمو العقلى - على العكس من النمو الجسمى الذى أخذ فى التباطوء - يأخذ فى السرعة والازدياد وذلك نتيجة لنمو المخ والجهاز العصبى ولذلك يرتفع مستوى الإدراك الحسى لدى الطفل ويصبح أكثر دقة كذلك يتطور تفكيره من الموضوعات الحسية المادية إلى الموضوعات المعنوية المجردة . ويجب أن تتاح للطفل من الوان النشاط العقلى والألعاب العقلية والهوايات ما يسمح بتنمية قدراته العقلية ونموها فى الاتجاهات الإيجابية المرغوب فيها .

النمو الاجتماعي Social Development :

في مرحلة الطفولة المبكرة يرتبط الطفل ارتباطا وثيقا بأمه نظرا لأنها هي التي تقوم على اشباع حاجاته الأساسية من غذاء ودفء وحنان. وبمرور الوقت يتعود الطفل على رؤية بقية أفراد الأسرة وعلى البقاء معهم دون احتجاج ، وبتقدمه في العمر تتسع دائرة معارفه لتشمل اناس من خارج الأسرة ، من الأقارب والاصدقاء والجيران ، ولكنها تظل محدودة بهذه الحدود فلا يقيم علاقات طيبة مع الغرباء . وفي بداية هذه المرحلة يفضل الطفل اللعب بمفرده ثم يبدأ في اللعب مع غيره من الاطفال ويقيم علاقات اجتماعية معهم نتيجة للمشاركة في بعض المناشط الجماعية .

أما في مرحلة الطفولة المتأخرة فان الطفل يفضل الاندماج مع جماعات الاصدقاء والانداد ويرجع ذلك إلى نضجه العقلي والوجداني وإلى إيمانه بقيمة الجماعة في تحقيق اهدافه، ومن هنا يبدأ في الشعور بالولاء للجماعة. وهكذا تتسع دائرة الطفل بعد أن كانت محدودة في نطاق الاسرة لتشمل جماعات الاصدقاء والزملاء في المدرسة والنادي والحي .

ونتيجة لاشتراكه في مناشط الجماعة فان القيم الاجتماعية تأخذ في الظهور عنده فيبدأ يؤمن باحترام القانون والنظام والعرف والعادات والتقاليد ويؤمن باحترام حقوق الغير .

النمو الوجداني Emotional development :

في بداية مرحلة الطفولة المبكرة لايوجد انفعالات لدى الوليد ولكن بعد فترة قصيرة نجد أن انفعالاته تدور حول اشباع حاجاته الأولية مثل الجوع والعطش والاخراج والنوم والراحة ، فالطفل يعتريه الغضب الشديد إذا لم تشبع حاجته إلى الطعام ويفرح ويسر إذا اشبعت هذه الحاجة .

وفي منتصف مرحلة الطفولة المبكرة تبدأ انفعالات الطفل تدور حول

بعض الأمور المعنوية فيدرك معنى اللوم والتأنيب والزجر ، والحرمان من الحب والحنان وينفعل لذلك كله ، كذلك يدرك معنى النجاح والفشل والثواب والعقاب والخطأ والصواب .

وعلى العموم تتميز انفعالات الطفل فى مرحلة الطفولة المبكرة بسرعة التغير والتقلب ، فالطفل يغضب بشدة لأتفه الأسباب ثم يعود بسرعة ويلعب ويلهو . ويلاحظ ذلك على علاقات الاطفال بعضهم ببعض حيث ينتقل الطفل من شجار إلى تعاون ولعب مشترك فى لحظات معدودات. وتتصف انفعالات الطفل فى هذه المرحلة أيضا بالشعور بالغيرة والانانية وحب الامتلاك والدكتاتورية والرغبة فى تحقيق حاجاته دون نظر إلى مقتضيات الواقع .

أما فى مرحلة الطفولة المتأخرة فيمتاز الطفل بالهدوء والاتزان . فالطفل فى هذه المرحلة لايفرح بسرعة ولايغضب بسرعة كما كان الحال فى مرحلة الطفولة المبكرة فهو يفكر ويدرك ويقدر الامور المثيرة للغضب والانفعال ويقتنع إذا كان مخطئا كذلك يتغير موضوع الغضب فبدلا من الانفعال بسبب اشباع الحاجات المادية تصبح الاهانة أو الاخفاق من الأمور التى تستثير انفعالاته ، أى الأمور المعنوية .

مرحلة المراهقة

يطلق اصطلاح المراهقة Adolescence على المرحلة التي يحدث فيها الانتقال التدريجي نحو النضج البدني والجنسي والعقلي والنفسي، ويخلط البعض بين كلمة المراهقة وكلمة البلوغ puberty ولكن ينبغي التمييز بينهما ، فلفظ المراهقة يعني التدريج نحو النضج الجسمي والجنسي والعقلي والنفسي (أما عن الاصل اللغوي للكلمة فيرجع إلى الفعل «راهق» بمعنى اقترب من) على حين يقصد بالبلوغ نضج الأعضاء الجنسية ، واكتمال وظائفها عند الذكر والأنثى وعلى ذلك يتضح لنا أن البلوغ يقصد به جانب واحد من جوانب المراهقة ، هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فانه يأتي قبل الوصول إلى المرحلة التي يطلق عليها المراهقة ، ففي بداية مرحلة المراهقة تحدث تغيرات كثيرة على المراهق ، من اهمها النضج الجنسي حيث تبدأ في هذه المرحلة الغدد الجنسية في القيام بوظائفها .

وتعرف المراهقة بأنها :

Adolescence = The period from the beginning of puberty to the attainment of maturity"[1]

أما البلوغ فيعرف بأنه :

Puberty = "stage of physical maturation when reproduction first becomes [2] possible".

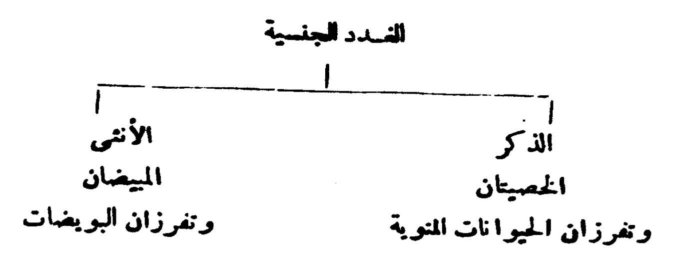
(1,2) Stanford, psy chology. wadsword publishing Co. San Francisco, 1961.

أما عن السن الذى يحدث فيه البلوغ فانه يختلف باختلاف الجنس والظروف المادية والاجتماعية والمناخية التى يعيش فى وسطها المراهق. ففيما يختص بالفرق بين الجنسين لوحظ أن البنات يصلن إلى مرحلة النضج الجنسى فى سن مبكرة عن البنين بمدة تبلغ نحو عامين ، ففى المتوسط تصل البنت إلى هذه المرحلة فى حوالى سن الثانية عشر بينما يصل الولد المتوسط إلى هذه المرحلة فى حوالى سن الرابعة عشر ، ولكن ينبغى الاشارة إلى أن هناك فروقا فردية واسعة بين الأفراد فى سرعة نموهم وإكتمال نضجهم . وهناك علاقة بين نضج المراهق وبين العوامل البيئية كالتغذية والمناخ والأمراض وغير ذلك، فأطفال المناطق الحارة يصلون إلى مرحلة المراهقة فى سن مبكرة عن أطفال المناطق الباردة ، كما أن هناك فرقا يرجع إلى نوع السلالة التى ينتمى اليها الفرد فالشعب النوردى الذى يسكن الجزء الشمالى الغربى من أوربا ابطأ من سكان حوض البحر المتوسط فى الوصول إلى النضج الجنسى[1]. كذلك قد تؤدى حالات المرض الطويل أو الضعف العام إلى تأخر النضج الجنسى . فالمراهقة إذا ماهى إلا محصلة التفاعل بين العوامل البيولوجية والثقافية والاقتصادية التى يتأثر بها المراهق.

النمو الجسمى فى مرحلة المراهقة

فى هذه المرحلة تنمو الغدد الجنسية Sexual glands ، وتصبح قادرة على أداء وظائفها فى التناسل وهذه الغدد الجنسية عبارة عن المبيضين عند الأنثى ويقومان بافراز البويضات ويحدث الطمث عند الفتاة نتيجة لانفجار البويضة الناضجة فى المبيض ، ويؤدى ذلك إلى نزول دم الحيض وهو دم أحمر قانى ويحدث أول حيض للفتاة فى الفترة ما بين ٩ ــ ١٤ سنة ويتوقف تحديد هذا السن على عوامل سلالية وفسيولوجية ووراثية وبيئية . ويطلق على مظاهر النضج الجنسى عند البنين والبنات « الصفات الجنسية الأولية »
Primary sex characters.

(١) د. مصطفى فهمى ــ سيكولوجية الطفولة والمراهقة .



ولكن يصاحب النضج الجنسى ظهور مميزات أخرى يطلق عليها والصفات الجنسية الثانوية « Secondary sex characters » مثلا عند البنات تنمو عظام الحوض بحيث تتخذ شكل حوض الأنثى، واختزان الدهن فى الأرداف ونموها ونمو الشعر فوق العانة وتحت الأبط وكذلك نمو أعضاء أخرى كالرحم والمهبل والثديين .

وعند الذكور نمو شعر الذقن والشارب وخشونة الصوت .

وتحدث دورة الحيض للفتاة كل ٢٨ يوما ، ولكنه ليس من الضرورى أن تحدث بصورة منتظمة فى بداية مرحلة البلوغ إذ قد يتأخر ظهورها بعد ظهور أول حيض فترة تتراوح بين شهر وعام كامل ولكن لا ينبغى أن يثير ذلك أى شعور بالقلق ، إذ أن ذلك أمر طبيعى وسوف تعود الدورة إلى الانتظام من تلقاء نفسها بعد إكتمال نضج الجهاز التناسلى .

أما الغدد التناسلية فى الذكر فهى الخصيتان، وتقومان بافراز الحيوانات المنوية والهرمونات الجنسية ، وتمتزج الحيوانات المنوية بسائل منوى لزج تفرزه البروستاتا . ويحدث الإخصاب ويتكون الجنين فى الرحم نتيجة لالتقاء حيوان منوى وبويضة .

عرفنا أنه يمكن تحديد النضج الجنسى عند الفتاة بظهور أول حيض أما عند الفتى فاننا لا نستطيع أن نحدد على وجه الدقة أول عملية قذف، ولذلك يمكن

تحديد بداية البلوغ عند المراهق عن طريق ملاحظة «الصفات الجنسية الثانوية» كظهور شعر العانة وخشونة الصوت وبروز العضلات. ولقد وجد «كنزى» من دراسته على السلوك الجنسي عند الذكور أن القذف الأول يحدث فى المتوسط فى حوالى سن الثالثة عشر والنصف.

التغيرات الجنسية تحدث

في الصفات الجنسية الأولية	في الصفات الجنسية الثانوية
كنمو الغدد الجنسية كالمبيض والخصية	كنمو الثدى والإرداف فى الأنثى وخشونة الصوت فى الذكر

وإلى جانب نضوج الغدد الجنسية فى الذكر والأنثى فان هناك بعض التغيرات التى تحدث فى إفرازات الغدد الصماء Endocrine glands وهى عبارة عن مجموعة من الغدد عديمة القنوات ولا تصب إفرازاتها خارج الجسم وإنما تصبه فى الدم مباشرة. وإفرازات هذه الغدد عبارة عن مواد عضوية تسمى هرمونات Hormones.

ففى مرحلة المراهقة يزداد إفراز الغدة النخامية من الهرمونات المنبهة للجنس بينما يحدث ضمور فى الغدد الصنوبرية والتيموسية.

وعلى الجملة نستطيع القول إن النمو فى المراهقة يحدث على شكل تغيرات جسمية خارجية يستطيع أن يلاحظها المراهق نفسه كما يلاحظها المحيطون به ثم هناك تغيرات فسيولوجية داخلية تظهر فى وظائف الأعضاء.

النمو العقلي

تتميز فترة المراهقة بنمو القدرات العقلية ونضجها ، ولقد سبق أن أشرنا إلى أن النمو الحركي في الطفل يسير من العام إلى الخاص ، وينطبق هذا المبدأ على النمو العقلي فتسير الحياة العقلية من البسيط إلى المعقد،أي من مجرد الإدراك الحسي والحركي إلى إدراك العلاقات المعقدة والمعاني المجردة ، ففي مرحلة المراهقة ينمو الذكاء العام ويسمى القدرة العقلية العامة ، وكذلك تنضج الاستعدادات والقدرات الخاصة وتزداد قدرة المراهق على القيام بكثير من العمليات العقلية العليا ، كالتفكير والتذكر والتخيل والتعلم .

أما الذكاء فهو القدرة التي تكمن وراء جميع أنماط السلوك العقلي،ولذلك أطلق عليه سبيرمان إسم « العامل العام » ويقابل ذلك عوامل خاصة يوجد كل منها في نشاط عقلي معين ولا يوجد في غيره كالعامل الخاص بالموسيقى مثلا. والتفوق في الرياضيات مثلا يتطلب إلى جانب قدر معقول من العامل العام (الذكاء) قدرة خاصة في الرياضيات .

ويختلف علماء النفس في تعريف الذكاء ولكن نستطيع أن نلمس أن الذكاء قدرة عامة تظهر في قدرة الفرد على التعلم واكتساب المهارات وفي القدرة على التكيف مع المواقف الجديدة أو المشكلات الجديدة التي تواجه الفرد ، وفي القدرة على ممارسة العمليات العقلية العليا كالتفكير والتذكر والتخيل وإدراك العلاقات وحل المشكلات[١] . ومن خصائص النمو العقلي أنه يظل مستمرا ، حتى سن السادسة عشر ثم يتوقف ، هذا بالنسبة للطفل المتوسط ، أما متفوقو الذكاء فان نموهم يستمر حتى سن العشرين .

وجدير بالذكر أنه أصبح الآن من الممكن قياس ذكاء الفرد وتقدير

---

(١) د. فؤاد البهي السيد . . . الذكاء .

عمره العقلي تقديرا دقيقـا ، وذلك عن طريق إستخـدام إختبارات دقيقـة وموضوعية تسمى « إختبارات الذكاء Intelligence tests ومن الاختبارات التي تطبق في مصر وتلائم البيئة المصرية الإختبارات الآتية :ـ

١) إختبار الذكاء المتوسط للاستاذ كامل النحاس .

٢) إختبار الذكاء الثانوى للاستاذ اسماعيل القبانى .

٣) الاختبارات الحسية للذكاء للدكتور عبد العزيز القوصى .

٤) إختبار الذكاء المصور للدكتور احمد زكى صالح .

٥) إختبار القدرات العقلية للدكتور احمد زكى صالح .

وتصلح هذه الإختبارات وغيرها لقياس الذكاء في سن المراهقة، ونستطيع بواسطتها تحديد ذكاء المراهقين ومعرفة الفروق الفردية بين المراهقين في مقدار ما لديهم من ذكاء ومن المعروف أنه في مرحلة المراهقة تأخذ الفروق الفردية في الذكاء وفي القدرات والإستعدادات والميول في الظهور والوضوح ولذلك يمكن في هذه المرحلة تصنيف التلاميذ إلى أنواع التعليم التي تناسبهم أو المهن التي تتفق وميولهم وقدراتهم .

ومن أبرز خصائص النشاط العقلي في فترة المراهقة أيضا أنه يأخذ في البلورة والتركيز حول نوع معين من النشاط كأن يتجه المراهق نحو الدراسة العلمية أو الأدبية بدلا من تنوع نشاطه وإختلاف اهتماماته، كذلك من خصائص هذه الفترة نمو قدرة المراهق على الانتباه ، فبعد أن كانت قدرته على الانتباه محدوده وكانت المدة التي يستطيع أن يركز انتباهه فيها نحو موضوع معين محدوده ، أيضا يصبح قادرا على تركيز انتباهه لمدة طويلة. كذلك تنمو القدرة على التعلم والتذكر ، فبعد أن كان تذكره تذكرا آليا أى تذكرا يقوم على أساس السرد الآلى دون فهم لعناصر الموضوع يصبح تذكيرا يقوم على

أساس الفهم وعلى أساس ادراك العلاقات القائمة بين عناصر الموضوع الذى يتذكره .

كذلك يقوم على أساس استنباط علاقات جديدة بين عناصر الموضوع . وفى هذه المرحلة أيضا يصبح خيال المراهق خيالا مجردا، أى مبنيا على أساس استخدام الصور اللفظيه وعلى المعانى المجرده . ولقد سبق أن عرفنا أن خيال الطفل خيال حسى بصرى .

وفى مرحلة المراهقة بالذات ينبغى أن توجه عناية كبيره لتنمية التفكير العلمى لدى المراهقين وتعويدهم على استخدام التفكير المنطق المنظم فى حل مايجابهم من مشكلات .

النمو النفسى والاجتماعى

يتأثر النمو النفسى (الانفعالى) والنمو الاجتماعى للمراهق بالبيئة الإجتماعية والأسرية التى يعيش فيها فما يوجد فى البيئة الإجتماعية من ثقافة وتقاليد وعادات وعرف واتجاهات وميول يؤثر فى المراهق، ويوجه سلوكه ويجعل عملية تكيفه مع نفسه ومع المحيطين عملية سهلة أو صعبة .

ومن العادات السائدة بين الغالبية الساحقة من الأسر المصرية الاهتمام الزائد بتعليم أبنائهم . وذلك لتحقيق نوع من الاستقرار الاقتصادى والإجتماعى لابنائهم ولتأمين مستقبلهم ، ولكن يبالغ الآباء فى كثير من الحالات فى ممارسة الضغط على المراهق ويطالبونه الوصول إلى مستوى عال من التحصيل لايقوى عليه قدراته الطبيعية ، ومن ثم يستشعر بالفشل والاحباط فضلا عما فى ذلك من ضياع لكثير من الجهد والمال على مستوى الأسره ومستوى الدولة . ولذلك ينبغى أن تكون نظرة الاباء نظرة واقعية لا تحمل المراهق فوق طاقته الطبيعية ، كذلك يجب أن تكون نظره الأسرة للمراهق نظرة

شاملة تتناول أوجه النشاط الأخرى التي يستطيع المراهق أن يبرز فيها، فليس التحصيل الدارسي إلا وجها واحدا من وجوه النشاط المختلفة، والعجز فيه لايعني فشلا مطلقا، فقد يحقق المراهق نجاحا كبيرا في الميادين العملية أو التجارية، كذلك فان الاهتمام يجب أن يوجه إلى شخصية المراهق ككل متكامل وليس للجانب التحصيلي فقط ولذلك ينبغي أن نتيح له فرص النمو العقلي والجسمي والنفسي والاجتماعي، وأن نقدر نجاح المراهق مهما كان الميدان الذي ينجح فيه إذ العبرة بتكامل الشخصية Personality Integration.

ومن أبرز مظاهر الحياة النفسية في فترة المراهقة رغبة المراهق في الاستقلال من الاسرة وميله نحو الاعتماد على النفس. فنتيجة للتغيرات الجسمية التي تطرأ على المراهق يشعر أنه لم يعد طفلا قاصرا، كما أنه لايجب أن يحاسب على كل صغيرة وكبيرة، أو أن يخضع سلوكه لرقابة الأسرة ووصايتها، فهو لايحب أن يعامل كطفل ولكنه من الناحية الأخرى مازال يعتمد على الأسرة في قضاء حاجاته الاقتصادية وفي توفير الأمن والطمأنينة له، فالاسرة تود أن تمارس رقابتها وإشرافها عليه بهدف توفير الحماية له ولكنه لايقر سياسة الأوامر والنواهي، ولذلك ينبغي أن يشجع على الاستقلال التدريجي والاعتماد على نفسه مع ضرورة الاستفاده من خبرات الاسرة الطويلة فهو في هذه المرحلة يريد أن يعتنق القيم والمبادىء التي يقتنع بها هو لاتلك التي لقنتها له الأسرة تلقينا، بل أنه يتناول ماسبق أن قبله عن طيب خاطر، من مبادىء وقيم، بالنقد والفحص، فيعيد النظر في المبادىء الدينية والاجتماعية التي سبق أن تلقاها من الوالدين على وجه الخصوص ومن الكبار على وجه العموم، ويبدأ يسأل نفسه في مدى صحتها وفوائدها. والأسرة المستنيرة هي التي تأخذ بيد المراهق وتساعده على حل مشكلاته وتقدر موقفه وظروفه الجديدة ولكن لابد من اقتناعه أنها تستهدف مصلحته وأن خبرته مهما تصورها فهي لازالت محدودة ولذلك فلابد أن يتقبل نصح الاباء والامهات والمدرسين وغيرهم من الكبار.

وعلى كل حال يجب أن يتعلم المراهق تحمل المسئولية فى هذه المرحلة كما يجب العمل على أن يستفيد المجتمع من الطاقات الكامنة فى شبابه ، كما يجب العمل على تنمية قدراتهم وإزكاء مواهبهم وتوفير الفرص التى من شأنها أن تؤدى إلى نمو شخصياتهم نموا سليما من النواحى الجسمية والعقلية والنفسية والاجتماعية بحيث يصبح الشاب متكيفا مع نفسه ومع المجتمع الذى يحيط به :

ولكن ينبغى الاشارة إلى أنه ليس هناك نوع واحد من المراهقة إذ تختلف المراهقة باختلاف البيئة التى يعيش فيها المراهق .

أنواع المراهقة

الواقع أنه ليس هناك نوع واحد من المراهقة فلكل فرد نوع خاص حسب ظروفه الجسمية والاجتماعية والنفسية والمادية وحسب استعداداته الطبيعية فالمراهقة إذا تختلف من فرد إلى فرد ومن بيئة جغرافية إلى أخرى. ومن سلالة إلى سلالة ، كذلك تختلف باختلاف الانماط الحضارية التى يتربى فى وسطها المراهق ، فهى فى المجتمع البدائى تختلف عنها فى المجتمع المتحضر كذلك تختلف فى مجتمع المدينة عنها فى المجتمع الريفى ، كما تختلف فى المجتمع المتزمت الذى يفرض كثيرا من القيود والاغلال على نشاط المراهق، عنها فى المجتمع الحر الذى يتيح للمراهق فرص العمل والنشاط ، وفرص إشباع الحاجات والدوافع المختلفة ، كذلك فان مرحلة المراهقة ليست مستقلة بذاتها استقلالا تاما وإنما هى تتأثر بما يمر به الطفل من خبرات فى المرحلة السابقة وكما قلنا إن النمو عملية مستمرة متصلة .

وجدير بالذكر أن النمو الجنسى الذى يحدث فى المراهقة ليس من شأنه أن يؤدى بالضرورة إلى حدوث أزمات للمراهقين ، ولكن دلت التجارب

على أن النظم الاجتماعية الحديثة التي يعيش فيها المراهق هي المسئولة عن حدوث أزمة المراهقة ، فقد دلت الأبحاث التي أجرتها مارجريت مد M. Mead (وهي من علماء الانثربولوجيا الاجتماعية) في المجتمعات البدائية أن المجتمع هناك يرحب بظهور النضج الجنسي ، وبمجرد ظهوره يقام حفل تقليدي ينتقل بعده الطفل من مرحلة الطفولة إلى مرحلة الرجولة مباشرة ، ويترك فورا السلوك الطفلي ويتسم سلوكه بالرجولة . كما يعهد اليه المجتمع بكل بساطة مسئوليات الرجال ، و يسمح له بالجلوس وسط جماعات الرجال ، ويشاركهم فيما يقومون به من صيد ورعي ، وبذلك يحقق استقلالا اقتصاديا واجتماعيا وفوق كل هذا يسمح له فورا بالزواج وتكوين الأسرة ومن ثم يتمكن من اشباع الدافع الجنسي بطريقة طبيعية . وبذلك تختفي مرحلة المراهقة في هذه المجتمعات البدائية الخالية من الصراعات التي يقاسي منها المراهق في المجتمعات المتحضرة(١) .

فالانتقال من الطفولة إلى الرجولة في المجتمعات البدائية انتقال مباشر.

أما في المجتمعات المتحضرة فقد اسفرت الأبحاث على أن المراهقة قد تتخذ أشكالا مختلفة حسب الظروف الاجتماعية والثقافية التي يعيش في وسطها المراهق وعلى ذلك فهناك أشكال مختلفه للمراهقة منها :

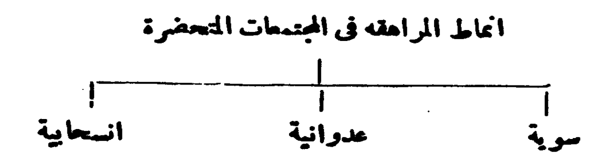
(١) مراهقه سوية خالية من المشكلات والصعوبات .

(٢) مراهقة إنسحابية حيث ينسحب المراهق من مجتمع الأسرة ومن مجتمع الاقران ويفضل الانعزال والانفراد بنفسه حيث يتأمل ذاته ومشكلاته .

---

(١) Mead, M., 1935. Sex and temperament in Three Primitive societies, New york, Marrow.

(٣) مراهقة عدوانية حيث يتسم سلوك المراهق فيها بالعدوان على نفسه وعلى غيره . من الناس والأشياء[1] .



مشكلات المراهقة وعلاجها

من أبرز المشاكل التى تظهر فى مرحلة المراهقة الانحرافات الجنسية مثل الجنسية المثلية أى الميل الجنسى لأفراد من نفس الجنس والجناح ، وعدم التوافق مع البيئة ، وانحرافات الأحداث، من اعتداء وسرقة وهروب. وتحدث هذه الإنحرافات نتيجة لحرمان المراهق فى المنزل والمدرسه من العطف والحنان والرعاية والاشراف وعدم اشباع رغباته ، وكذلك نتيجة لعدم تنظيم أوقات الفراغ . وبذلك يجب تشجيع النشاط الترويحى الموجه والقيام بالرحلات والاشتراك فى مناشط الساحات الشعبيـة والأندية ... ألخ . ومن الناحيـة التربوية ينبغى أن يلم المراهق بالحقـائق الجنسية عن طريق دراستهـا دراسة علمية موضوعية .

كذلك من المشكلات الهامة التى تظهر فى المراهقة ممارسة العـادة السرية ويمكن التغلب عليهـا عن طريق توجيـه اهتمام المراهق نحو النشاط الرياضى والكشفى والاجتماعى وتعريفه بأضرارها . وينتج عن النمو السريع فى أعضاء جسم المراهق أحساسه بالخمول والكسل والتراخى ، كذلك يؤدى سرعـة

(١) د. صموئيل مغاريوس ... المراهق المصرى

النمو إلى أن تصبح المهارات الحركية عند المراهق غير دقيقة فقد تسقط من يد المراهق الكوب التى يحملها دون أن يكون ذلك نتيجة إهمال أو تقصير ومع ذلك يلقى الكثير من اللوم والتأنيب من جانب الكبار .

ومن بين المشكلات النفسية أيضا التى تظهر فى المراهقة أنه كثيرا مايعترى المراهق حالات من اليأس والحزن والألم التى لايعرف لها سببا ، فالمراهق طريد مجتمع الكبار والصغار ، إذا تصرف كطفل سخر منه الكبار وأن تصرف كرجل انتقدو، أيضا ، وعلاج هذه الحالة يكون بقبول المراهق فى مجتمعات الكبار واتاحة الفرصة أمامه للاشتراك فى مناشطهم وبتحمل المسئوليات التى تتناسب مع قدراته .

ومن المشكلات التى تتعرض لها الفتاة فى هذه المرحلة شعورها بالقلق والرهبة عند حدوث أول دوره من دورات الطمث فهى لاتستطيع أن تناقش ماتحس به من مشكلات مع المحيطين بها من أفراد الأسرة ، كما أنها لاتفهم طبيعة هذه العملية ، ولذلك تصاب بالدهشة والقلق .

إن إحاطة الأمور الجنسية بهاله من السرية والكتمان والتحريم تحرم الفتاة من معرفة كثير من الحقائق التى يمكن أن تعرفها من أمها بدلا من معرفتها من مصادر أخرى .

ومن الملاحظ فى هذه المرحلة أن الفتاة يعتريها الخجل والحياء وتحاول إخفاء الأجزاء التى نمت فيها عن أنظار المحيطين ، وينتج عن تعليقاتهم على مظاهر النمو هذه وعلى التغيرات الجديدة شعور الفتاة بالحياء والخجل وميلها للانطواء أو الإنسحاب ولذلك ينبغى أن ينظر الكبار لهذه التغيرات على أنها أمور طبيعيه وعادية .

النمو الجسمي :

تمتاز مرحلة المراهقة بسرعة النمو الجسمي واكتمال النضج حيث يزداد الطول والوزن وتنمو العضلات والاطراف ، ولا يتخذ النمو معدلا واحداً في السرعة في جميع جوانب الجسم ، كذلك تؤدى سرعة النمو هذه إلى فقدان المراهق القدرة على حركاته ويؤدى ذلك إلى اضطراب السلوك الحركي لدى المراهق . كذلك يلاحظ زيادة افرازات بعض الغدد وضعف بعضها الآخر فالغدة التكفية يزداد إفرازها ويؤدى ذلك إلى سرعة النمو في العضلات وخلايا الاعصاب .

كذلك تبدأ الوظائف الجنسيه في الظهور في هذه المرحلة نتيجة لنضج الغدد الجنسية . ويصاحب نمو الوظائف الجنسية هذا نمو الشعر تحت الابط وفوق العانة ونمو الشارب والذقن وكذلك ضخامة صوت المراهق . وبالنسبة للفتاة يأخذ الثديان في البروز في الصدر كذلك تنمو الارداف ويتسع الحوض وتظهر نعومة الصوت . وتؤدى هذه التغيرات إلى إحساس المراهقة بأنها اصبحت شابه كبيرة وإلى المراهق بأنه أصبح رجلا بالغا .

التغيرات العقلية :

يمتاز النمو العقلي بالسرعة في مرحلة المراهقة والنضج حيث يصبح المراهق قادرا على التفكير في الأمور المعنوية المجردة ويعني ذلك نمو الذكاء والقدرات الخاصة والميول والاتجاهات ويصبح تفكيره أكثر دقة ونضجا ويميل إلى التفكير النقدى ويعيد النظر في كثير مما سبق أن تقبلة عن طيب خاطر في المراحل السابقة .

ويهتم المراهق بالقصص وبأبطال التاريخ ومشاهير العلم والفن ، ويحاول أن يتقمص شخصية بطل من الابطال ، ويعجب عامة بمظاهر البطولة والشجاعة وغير ذلك مما ينطوى تحت نزعة عبادة الابطال . ويمتاز خياله بالعمق والخصوبة

ويميل إلى ان يشبع كثيرا من رغباته عن طريق أحلام اليقظة Day-dreams.

أما التغيرات الوجدانية فتتصف بحدة الانفعال حيث يغضب ويثور المراهق لأسباب تافهة كما يمتاز الانفعال بالتقلب وسرعة التغير . ومرجع انفعالات المراهق فى معظمها هو شعوره بانه اصبح رجلا ومع ذلك فان المحيطون به ما زال يعاملونه كطفل ، هذا إلى جانب وقوعه فى طائلة العديد من الصراعات النفسية الأخرى psychologi:al conflicts .

وبحكم نضج الوظائف الجنسية لدى المراهق فان الميل نحو الجنس الآخر يأخذ فى الظهور كذلك تتكون عاطفة توكيد الذات فى هـذه المرحلة حيث يحدد المراهق لنفسه نمطا معينا من الشخصية ويبدأ فى الاعتداد بنفسه والثقة فيها فيهتم بهندامه وبمظهره .

ويدين المراهق بالولاء الشديد لجماعة الاقران لأنها البديل لجماعة الأسرة التى يرغب فى الانفصال عنها والاستقلال بعيدا عن تأثيرها وسلطتها .

ومما يميز الحياة الوجدانية لدى المراهق الشعور بالشك والارتياب فى القيم الاجتماعية والدينية السائدة ، ومصدر هذا الشك رغبة المراهق فى التمرد على السلطة الأسرية وسلطة المجتمع والسلطة الدينية ، لأنه يريد أن يبنى لنفسه قيمه ومعاييره الشخصية التى تقوم على أساس اقتناعه هو لا أساس التلقين من الغير .

ويميل المراهق لا إلى نقد هذه القيم وحسب ولكن لنقد آبائه ومدرسيه أيضا محاولا إيجاد الخطأ فى تصرفاتهم .

وهنا نجد أن كثيرا من التساؤلات تجول وتصول فى ذهنه عن أصل العالم وحقيقة الكون وجوهر الالوهية وحقيقة الرسل وغير ذلك من المسائل الميتافزيقية العميقة .

ويعترى المراهق حالات من القلق والتوتر والشك نتيجة لرفضه القيم التى

سبق أن تلقاها وقبلها قبولا عن طيب خاطر فى المرحلة السابقة ، ويظل على هذا الحال حتى ينتهى به الأمر إلى الايمان والوصول إلى تكوين رأى نهائى فى المشكلات التى ازعجته .

ومن الناحيه الوجدانية أيضا نجد أن حاجات المراهق تتسع وتزداد فيصبح فى حاجه إلى التقدير الاجتماعى وإلى الاعتراف به كرجل وإلى الانتماء إلى جماعة وإلى الثقة بالنفس .

ومن أهم المشكلات التى يعانيها المراهق الاصابة بأمراض النمو مثل فقر الدم وتقوس الظهر وقصر النظر ، وذلك مرجعه ان النمو السريع المتزايد فى جسم المراهق. يتطلب ذلك تغذية كاملة وصحية حتى تعوض الجسم وتمده بما يلزمه للنمو . وفى الغالب ما لايجد المراهق الغذاء الصحى الكامل الذى تتوفر فيه جميع عناصر الغذاء الجيد ولذلك يصاب ببعض هذه الأمراض . ولذلك يجب العمل على توفير الغذاء الصحى الكافى للمراهق . أما حالات تقوس الظهر فانها تنتج من العادات السيئة فى ثنى الظهر والانحناء أثناء الكتابة والقراءة وكذلك قصر النظر ينتج من اتباع عادات سيئة خاصة بالقراءة عن قرب ،ولذلك يجب تنبيه المراهق إلى اضرار هذه العادات ومساعدته على تجنبها .

ونتيجة لنضج الغدد الجنسية واكتمال وظائفهما فان المراهق قد يعرف ويمارس بعض العادات السيئة كالعادة السرية أو الاستمناء Masturbation ولا ينبغى أن يكون توجيه المراهق للابتعاد عن هذه العادة قائما على أساس التخويف والتهويل فى اضرارها ولكن ينبغى أن يكون أساسه التبصير المستنير والاقناع والحقيقة العلمية ذاتها . كذلك يتحقق العلاج عن طريق إعلاء غرائز المراهق والتسامى بها Sublimation وتحويلها إلى انشطة إيجابية بناءة . والمعروف أن تخويف المراهق من هذه العادة يخلق عقدا نفسية تدور حول الجنس عامة .

وقد يميل المراهق فى هذه المرحلة إلى قراءة القصص الجنسية والروايات البوليسية وقصص العنف والاجرام ولذلك يجب توجيهه نحو القراءة والبحث الجاد فى الأمور المعرفية النافعة واستغلال نزعة حب الاستطلاع لديه فى تنمية القدرة على البحث والتنقيب وغير ذلك من الهوايات النافعة . ويجب الاهتمام بقدرات المراهق الخاصة والعمل على توفير فرص النمو لهذه القدرات .

ومن المشكلات الوجدانية فى مرحلة المراهقة الغرق فى الخيالات وفى احلام اليقظة التى قد تستغرق وقته وجهده وتبعده عن عالم الواقع .

وكذلك يميل المراهق إلى فكرة الحب من أول نظرة فيقع فى حب الفتاة معتقدا أن هذا حب حقيقى ودائم ولكنه فى الواقع ينقصه النضج والاتزان وكثيرا ما تنتهى الزيجات التى تتم فى سن مبكرة بالفشل لأنها لاتقوم على أساس من النضج الوجدانى ولاتستند إلى المنطق السليم .

كذلك يمتاز المراهق بحب المغامرات وارتكاب الأخطار، ويمكن توجيه هذه النزعة نحو العمل بمعسكرات الكشافة والرحلات والاشتراك فى مشروعات الخدمة العامة .

وفى العصر الحالى ظهرت نزعات وفلسفات تتصف باللامبالاة عند الشباب الأوربى كما هو الحال فى جماعات الهيبز وغيرها وليست هذه السلبية إلا تعبيرا على ثورة الشباب وسخطه على المجتمع .

وعلى كل حال فان المراهق يميل إلى التقليد الأعمى وإلى البدع والموضات الجديدة ولذلك ينبغى توجيه المراهقين عندنا وجهة إيجابية تتفق مع فلسفة المجتمع العربى وأهدافه فى التقدم والرخاء .

كذلك يقع على رجال الدين والثقافة والاعلام مسئولية تزويد المراهقين بالحقائق والمعلومات المقنعة التى تثبت ايمانهم وتحميهم من نزعات الالحاد والشك .

ومن الوسائل الجدية اشتراك المراهق فى المناقشات العلمية المنظمة التى تتناول علاج مشكلاته وتعويده على طرح مشاكله ومناقشتها مع الكبار فى ثقة وصراحة . كذلك ينبغى أن يحاط المراهق علما بالأمور الجنسية عن طريق التدريس العلمى الموضوعى حتى لايكون فريسة للجهل والضياع[١] .

ويعبر الدكتور احمد عزت راجح عن الصراعات التى يعانى منها المراهق على هذا النحو :

١ - صراع بين مغريات الطفولة والرجولة .

٢ - صراع بين شعوره الشديد بذاته وشعوره الشديد بالجماعة .

٣ - صراع جنسى بين الميل المتيقظ وتقاليد المجتمع أو بينه وبين ضميره .

٤ - صراع دينى بين ما تعلمه من شعائر وبين مايصوره له تفكيره الجديد .

٥ - صراع عائلى بين ميله إلى التحرر من قيود الأسره وبين سلطة الأسره .

٦ - صراع بين مثالية الشباب والواقع .

٧ - صراع بين جيله والجيل الماضى[٢] .

---

(١) احمد زكى صالح : علم النفس التربوى ١٩٥٤ .

(٢) د. احمد عزت راجح أصول علم النفس دار الطالب سنة ١٩٥٥ .

أسئلة تطبيقية وتمرينات عملية

١) تعتبر دراسة النمو دراسة مفيدة ، أشرح المجالات المختلفة التي يمكن أن تفيد فيها هذه الدراسة ؟

٢) حاول أن تسجل ملاحظاتك لمظاهر نمو الطفل عن طريق تتبعه في مراحل حياته المختلفة على أن يشتمل وصفك للنمو الجسمي والعقلي والنفسي والاجتماعي ؟

٣) كيف يمكنك تعريف ظاهرة النمو ؟

٤) يظهر النمو في جانبين رئيسيين هما الجانب التكويني والجانب الوظيفي: أشرح هذه العبارة مدعما اجابتك بالأمثلة ؟

٥) ايهما أكثر تأثيرا على عملية النمو : البيئة أم الوراثة ؟ ناقش ؟

٦) يقال إن عملية النمو محصلة لتفاعل العوامل البيئية والوراثية ــ اشرح هذه العبارة ؟

٧) تسير عملية النمو من العام إلى الخاص . . ناقش هذه العبارة موضحا إجابتك بضرب الأمثلة ؟

٨) هل يمكن أن ندرب الطفل على اداء اى عمل في أي سن ؟ ولماذا ؟ دعم إجابتك بذكر بعض التجارب ؟

٩) تقسم ظاهرة النمو إلى مراحل مختلفة أشرح بعض الأسس التي يمكن أن تتخذ التقسيم ؟

١٠) هل تعتبر مراحل النمو مراحل مطلقة ؟

١١) أشرح أهم خصائص النمو في مرحلة الطفولة ؟؟

١٢) يقال انه ليس هناك نوعا واحدا من المراهقة . اشرح ذلك ؟

١٣) ما هى أهم مميزات النمو الجسمى والعقلى والنفسى والاجتماعى فى مرحلة المراهقة ؟

١٤) يقاسى المراهق فى المجتمع المتحضر من كثيرمن الصراعات . اشرح هذه الصراعات ووضح كيف يمكن التغلب عليها ؟

١٥) ما هى أهم المشكلات التى تواجه المراهق فى المجتمعات المتحضره ؟

١٦) هل من الضرورى أن تكون مرحلة المراهقة مرحلة أزمات وثورات أشرح رأيك مشيرا إلى نتائج دراسة ما جريت مد على المراهقين فى المجتمعات البدائية ؟

١٧) يؤدى التسامى بغرائز المراهق إلى التخفف من حدة دوافعه ـ اشرح ذلك موضحا كيف يمكن التسامى بالدوافع الأولية الفطرية ؟

١٨) قارن بين مظاهر النمو فى مرحلة الطفولة ومرحلة المراهقة ؟



الفصل العاشر

اضطرابات الذاكرة وعلاجها

يقصد بالذاكرة الوظيفة التي بواسطتها يمكن إحياء أو إعادة حياة الخبرة الماضية . مع إدراك الفرد أن الخبرة الحاضرة ما هي إلا إحياء الخبرة السابقة

The general function of reviving or reliving past experience, with more or less definite realzation that the present experience is a revival. (1)

والآن لم يعد علم النفس الحديث يقبل وجود ملكة Faculty مستقلة للذاكرة في العقل الإنساني ، باعتبار أن العقل الإنساني وحده متفاعلة وليس شيئا مكونا من مقصورات أو ملكات مستقل كل منها عن الآخر . لقد كانت نظرية الملكات تزعم أن هناك ملكات مستقلة مثل ملكة التفكير والتذكر والتخيل والتصور والإدراك والإرادة .

أما جورج ميلر George Miller فيعرف الذاكرة Memory على أنها حفظ Retention أو استبقاء أو بقاء المهارات والمعلومات السابق إكتسابها

The retention of acquired skilled or information

ومعنى ذلك أنها مستودع الذكريات والمعلومات والمعارف العقلية ثم المهارات

---

(1) English, H. B and A.C., A comprehensive Dictionary of psychological and psychoanalytical terms.

الحركية والاجتماعية المختلفة (١) .

ويشير جيمس درفر James Drever إلى الذاكرة على أنها تلك الأثر الذى تترك الخبرة الراهنة . هذا الأثر أى الذاكرة يؤثر فى الخبرات المستقبلة أى خبرات الفرد فى المستقبل ، ومن مجموع تلك الآثار يتكون للفرد تاريخ نفسى ، يسجله فى نفسه . وتشمل عملية التذكر عمليتين أخريتين هما التعرف Recognition أى التعرف على الخبرات التى سبق أن خبرها الفرد ،وذلك عندما يراها مرة ثانية ، فإنه يتعرف عليها ، ثم الإستدعاء Recal. ومعناه إستدعاء الذكريات فى غيبة موضوعاتها الأولية . فالاستدعاء عبارة عن إحياء فى الذاكرة الخبرات السابقة سواء فى صورة لفظية أو فى صورة مشخصة مجسمة ، أو فى صورة ذهنية .

Recall : To revive or reinstate in memory, verbally, or in concrete imagery, a past experience. (1)

أما التعرف فيعرفه درافر Drever بأنه إدراك شىء ما ، ويصاحب هذا الإدراك الشعور بالألفـة مع هذا الشىء . أى أنه ليس غريبا على الفرد المدرك ، ولـكن سبق أن مر بخبرته ، مع الاعتقاد بأن الشىء المدرك الآن سبق أن أدركه الفرد فى الماضى .

Recognation : perceiving an object accompanied by a feeling of familiarity, or the conviction that the same object has been perceived before. (1)

---

(1) Miller, G. A., psychology, the science of Mental life

(2) Drever, J., A dictionary of psychology

(1) Drever, J. المرجع السابق

ويذهب سبيرلنج A. Sperling إلى القول بأن التذكر يؤثر في سلوكنا في حياتنا اليومية . فنحن نتأثر في المواقف الراهنة بما مررنا به من خبرات سابقة أو ماضية . فعملية التذكر Remembering معناها المعرفة الحاضرة بالخبرة السابقة ويحدث التذكر في أشكال متعددة منها ، كما سبق القول ، التعرف وهو تذكر شيء ما عند ما يمثل هذا الشيء أمام الحواس ، أي عندما نمر به في خبرتنا الحاضرة . فنحن نتذكر أو نتعرف على وجه أصدقائنا القدامى ، ونتعرف على ذلك اللحن الموسيقى الذى سمعناه من سنوات مضت ، أو على تلك اللوحة الزيتية لهذا الفنان المعروف ، .. الخ . ومعنى هذا أن التعرف يعيد إلى الذاكرة تلك الأشياء الفيزيقية التي سبق أن تسجلت على صفحات حواسنا .

أما الشكل الثاني من أشكال التذكر فهو الاستدعاء Recall وهو أكثر صعوبة من الشكل الأول من أشكال التذكر . والاستدعاء عبارة عن حضور فكرة أو شيء إلى الذاكرة سبق أن مر بها الفرد في الماضي دون مثول هذا الشيء في الوقت الحاضر أمام الحواس . ومن أمثلة ذلك أنك تذكر أسم الكتاب الذى قرأته في العام الماضي في علم النفس ، وذلك دون حضور هذا الكتاب في مجال إدراكك الحسي .

وهناك نوع آخر من التذكر وهو عبارة عن تذكر شيء ما ثم تذكر الموقف الذى تعلمته لأول مرة فيه ، ومعنى هذا إعادة إحياء الموقف ، فقد تستطيع استدعاء تذكرك الوصويا العشر والموقف الذى تعلمت فيه هذه الوصايا لأول مرة ، أي إعادة إحياء الموقف .

وهناك نوع رابع من التذكر هو القدرة على آداء العادات التي سبق أن تعلمتها Performance of habits وذلك بطريقة ميكانيكية .

ويمكن تلخيص هذه العمليات فيما يلي :

١ — التعرف Recognition

٢ — الاستدعاء أو الاسترجاع Recall

٣ — إعادة إحياء أو انتاج الموقف السابق Reproduce

٤ — الأداء Performance

ومهما كان شكل التذكر فإنه يتطلب أولا أن نتعلم Learn أو أن نكتسب الخبرة أولا ، ثم يمكن بعد ذلك إحياؤها أو إعادتها أو استرجاعها أو إنتاجها أو التعرف عليها أو أداؤها . وقبل استدعاء القدرة على القيام بعادة معينة لابد أن تكون هذه العادة قد تكونت قبل ذلك . ومعنى هذا أن التذكر يعتمد على العمليات الآتيـــة :

١ — الإدراك الحسى

٢ — التعلم

٣ — تكوين العادات (١)

ولاشك أننا نريد أن نعرف الأسباب التى تؤدى إلى تكوين العادات الطيبة والتخلص من العادات السيئة . إن تكوين العادات يعتمد على المبادىء الأساسية للتعلم الجيد ، أى شروط التحصيل الجيد .

والواقع أنه لايوجد فرق حقيقى بين إصطلاح العـــادة Habit وإصطلاح

---

(١) لمعرفة هذه الاصطلاحات راجع كتاب المؤلف دراسات سيكلوجية ، ومنشأة المعارف .

الذاكرة Memory ، وإن كان الرأى العام ينظر إلى العادة على إنها أداء منظم وآلى للأمور غير اللفظية mon-verbal بينما تختص الذاكرة بالأمور اللفظية . ولكن تعلم الأمور الآلية وتذكرها يعتمدان على الرموز اللغوية وعلى التعليمات والإرشادات اللغوية ، مثل تعلم السباحة أو قيادة السيارات أو العزف . إن العادة فى الواقع ما هى إلا درجة عالية من التعلم فعندما يصل التعلم إلى درجة كبيرة من الاتقان فإنه يصل بذلك إلى حد العادة ، حيث يتمكن الفرد من أداء العادة بصورة آلية ميكانيكية ، وهذا هو قمة التعلم .

ويعتقد البعض أن اصطلاح العادة ينطبق على الأمور الحركية الظاهرية أو الاستجابات الظاهرية overt ، مثل ارتداء الملابس ، لبس رابطة العنق ، الكتابة على الآلة الكاتبة ، الكتابة باليد ، قيادة السيارات ، طرق تناول الطعام ، أما فى علم النفس فإن اصطلاح العادة ينطبق على الأفعال الداخلية Covert أو الاستجابات الداخلية ، مثل القراءة الصامتة ، أو حل المسائل الحسابية .

وهناك أيضا نوع آخر من العادات هو العادات الانفعالية Emotional ، ومن أمثلة ذلك عادة الخوف من الحشرات أو الثعابين ، أو الظلام ، أو الدم ، أو الماء .

كذلك فان الاتجاهات العقلية Attitudes تعتبر عادات عقلية ، فالشخص الذى يتعصب دائما ضد الزنوج مثلا ، أو الشخص الذى يعبر دائما عن عداوة المرأة ، إنما يعبر عن عادات عقلية تكونت لديه من سلسلة من الخبرات الماضية .

قلنا إن تكوين العادات يتم عن طريق عملية التعلم ، ويخضع لنفس قوانين التعلم ، أى شروط التعلم الجيد .

قوانين التعلم الجيد :

لقد توصل علماء النفس إلى وضع مجموعة من القوانين التى تفسر عملية التعلم ، أى تلك القوانين التى تسهل عملية التعلم ، ومن هذه القوانين ما يلى :

١ — قانون التقارب Law of Contiguity

ويعنى هذا القانون التقارب الزمنى على وجه الخصوص ، فالأشياء القريبة فى الترابط الزمنى يسهل تعلمها عن الأشياء المتباعدة . فتذكرك لأبيات قصيدة من الشعر مترابطة المعنى Togetherness in time يسهل عليك أكثر من الأبيات المتناثرة التى حفظت كل بيت منها فى فترة زمنية متباعدة يعنى أن تذكرك لبيت من أبيات الشعر يجر لك البيت الذى يليه . والتعلم الشرطى يحدث نتيجة لعامل التقارب الزمنى هذا حيث يتعرض الكائن الحى لمثيرين أحدهما طبيعى والآخر صناعى ويفصل هذا الترابط يكتسب المثير الصناعى صفة المثير الطبيعى وقدرته على أحداث الاستجابة بمفرده . والمثير الطبيعى كان فى تجارب بافلوف هو الطعـــام أما المثير المرتبط به زمنيا فهـــو دق الجرس أو إضاءة ضوء أحمر وهكذا .(١)

---

(١) لمعرفة معنى الاشتراط واجع كتاب المؤلف « دراسات سيكلوجية » منشأة المعارف

قانون التنظيم Law of organization

وينص على أن التعلم يحدث بطريقة أسرع إذا كانت مادة التعلم منظمة فى شكل له علاقات متكاملة . فالفرد فى تجارب التعلم بالاستبصار تعلم حل الموقف المشكل وحصل على الموز وذلك بفضل تنظيم المجال الادراكى أمامه وقدرته على رؤية القفص والموز والعصا أو الصناديق داخل القفص وبواسطة هذا التنظيم استطاع الفرد حل الموقف المشكل ، ولو فرض أن كانت الصناديق فى مكان آخر بعيدا عن مجال إدراك الفرد لما استطاع حل الموقف المشكل(١) . وبالنسبة للانسان تنظم المادة فى شكل أبواب وفصول أو موضوعات ذات صلة يسهل تعلمها .

قانون التمرين Law of exercise

وينص هذا القانون على أن الممارسة أو التكرار فى آداء السلوك يساعد على تعلمه . فممارسة الفعل تجعل المرات القادمة أسهل وأكثر طلاقة وانسيابا وأقل تعرضا للأخطاء . ويعبر عن هذه الممارسة أيضا بقانون التكرار Law of frequency ، فالقط فى تجارب ثورنديك لم يكن له ليتعلم إتقان فتح القفص والخروج منه والتهام السمك إلا عن طريق تكرار المحاولات وحذف المحاولات الخاطئة والإبقاء على المحاولات الناجحة أى التى أدت إلى فتح القفص والحصول على الطعام

قانون الأثر Law of effect

وينص هذا القانون على أن الاستجابة التى تؤدى إلى شعور الفرد بالرضا والارتياح والسعادة والاشباع تميل إلى أن تصبح متعلمة ، أى أن تتكرر مرة

---

(١) لمعرفة التعلم بالاستبصار راجع كتاب المؤلف « دراسات سيكولوجية » منشأة المعارف

ثانية، بينما تميل الاستجابات التي تؤدي إلى المضايقة أو الشعور بالاحباط والفشل، تميل إلى الاختفاء وعدم التعلم . والاستجابة تصبح مرضية أو مؤدية إلى الرضا إذا كانت تشبع دوافع الكائن الحي أو حاجاته . وهناك بعض علماء النفس الذين يفضلون استخدام اصطلاح التعزيز Peinforcement .

فالكائن الحي في سعيه للخروج من متاهه معينة ، يجوب طرقاتها ويجربها فالطريق الذي يجده مسدودا لا يسلكه في المرت التالية :

قانون الكثافة أو الشدة Law of intensity

وينص على أن معدل سرعة التعلم يعتمد على قوة الاستجابة . فالاستجابات القوية يتعلمها الفرد أسهل من الاستجابات الضعيفة .

قانون التسهيل Law of facilitation

وينص هذا القانون إذا كان المثير في الموقف الجديد يحتاج إلى استجابة كانت مرتبطة بموقف قديم ، فان الموقف القديم سوف يساعد في تعلم الموقف الجديد وفي تسهيل هذا التعلم .

قانون التداخل Law interferenc

وهو عكس قانون التسهيل ، فاذا كان الموقف الجديد يتطلب استجابة يختلف عن الاستجابة المطلوبة للموقف القديم فان ذلك يعوق عملية التعلم. ففي أثناء تعرض كلب بافلوف لسماع الجرس إذا تعرض أيضا لسماع ضوضاء من خارج الحجرة فان الضوضاء قد تعوق ظهور الاستجابة أو إذا حدث انفجار ودوى صوته في إذن الكلب فان ذلك يعرقل الاستجابة لأنه يتداخل وإياها .

ويصدق القانون الأخير فى حالة التعلم عن طريق الارتباط الشرطى Conditioning

التعلم بالارتباط الشرطى عند الانسان

نحن نعرف أن إيفان بافلوف ، عالم الفسيولوجيا الروسى أجرى تجاربه الشهيرة على التعلم الشرطى على الكلاب . ولكن هناك أنواعا مختلفة من التعلم عن طريق تكوين الارتباطات الشرطية لدى الانسان وفى الحياة اليومية كثير من أمثلة هذا التعلم ، حيث تقوم المثيرات الصناعية بوظيفة المثيرات الطبيعية .

فنحن يسيل لعابنا عند مجرد ذكر اسم اللحوم المشوية الساخنة أو الفراخ المحمرة ، والطفل الذى سبق أن احترقت يداه ، يفزع هاربا إلى الوراء عند مجرد رؤية اللهب ، والطفل الصغير فى المدرسة الابتدائية ينطق الكلمات لا لأنه قرأها ولكن لأنه يتعرف على الصورة الموضحة فى الصفحة التى يقرأها .

ونحن عندما نقرأ كلمات معينة وننفعل بهذه الكلمات فان ذلك عبارة عن الاستجابة لمثيرات بديلة عن الأشياء نفسها ، تلك الأشياء أو الأحداث التى تصفها الكلمات التى نقرأها . فعندما نقرأ عن النار الحارقة ، أو المياه الجارفة ، أو عن الفئران . المتوحشة . ومن مجرد القراءة تنفعل إنفعال الخوف أو الرهبة أو المتعة من هذه الكلمات فان ذلك يعد من قبيل الاستجابات الشرطية .

وقد تكون هذه الاستجابات الشرطية تعبيرا حقيقيا عن سوء التكيف ، فالطفل الذى تعود أن يربط بين تجربة الألم وبين الأطباء ، قد يمكف عن الذهاب للطبيب لتوقيع الكشف الطبى عليه . فالطفل الذى تعود الخوف من الغرباء قد ينمو شابا يشك فى كل الأجانب ، وبطبيعة الحال لا يمكن الإعتقاد بأن كل الأجانب سوف يسببون الأذى والألم لهذا الشاب .

وقد يحدث التعلم نتيجة عملية تسمى الارتباط الشرطى الثانوى أو الارتباط الشرطى غير المباشر Secouday or indirect conditioning فإذا حدث أن تناول طفل ما نوعا من الدواء ردىء المذاق، وكان هذا الدواء مذابا فى عصير برتقال مثلا فإن رؤية البرتقال بعد ذلك قد تسبب لهذا الطفل الشعور بالقشعريرة. فنظر البرتقالة كان مرتبطا أصلا بمذاق البرتقال، وأصبح هذا المنظر مرتبطا، بطريقة غير مباشرة، بمذاق الدواء غير السار.

كذلك فإن النقود ذاتها، ليس لها أى قيمة داخلية بالنسبة للطفل، ولكن عن طريق الاشتراط غير المباشر، يصبح لها قيمة بالنسبة للطفل، لأنه يربط بينها وبين قدرته على شراء المأكولات والحلوى الممتعة.

التعميم والتمييز Generalization and discrimination

يقصد بالتعميم العملية العقلية التى يصدر الإنسان فيها حكما ينطبق على جميع الحالات، وذلك نتيجة لاستقراء عدد معين فقط من هذه الحالات كأن يلاحظ الطفل أن كلبا معينا ينبح، ثم يلاحظ أن كلبا آخر يقوم بنفس الوظيفة، ثم كلبا ثالثا ... وهكذا حتى تنتهى به هذه الملاحظات إلى أن يصدر حكما مؤداه أن جميع أفراد الكلاب تمتاز بقدرتها على النباح. ويعتمد التعميم على عملية التجريد Abstraction حيث ينتزع الانسان صفات الشىء العرضية ويبقى الصفات الجوهرية أى الأساسية التى توجد فى جميع أفراد هذا الشىء. كأن يدرك أن من خواص المثلث أن زواياه تساوى ١٨٠ درجة، بصرف النظر عن نوع هذا المثلث أو مساحته أو المادة المصنوع منها أو لونه، فهذه صفات عرضية.

أما التمييز فهو عبارة عن عملية إدراك الفروق بين الشىء وبين غيره من الأشياء كأن يفرق الطفل بين الكلب الأبيض والأرنب الأبيض أو بين الأرنب

والقطة أو يميز بين أنواع المثلثات .

والخطأ الشائع هو القفز فى التعميم وإصدار أحكام من مجرد رؤية بعض الحالات فقط ، فإذا كذب عليك أحد أفراد جماعة معينة تسرعت إلى إطلاق صفة الكذب على كل المجموعة التى ينتمى إليها .

والإنسان يتعلم الكثير من العادات عن طريق الارتباط الشرطى ويمكن إعادة تعليمه عن طريق إعادة الاشتراط Reconditioning ، وتساعد عملية إعادة الإشتراط على قيام الفرد باستجابة ما ضد الإستجابة السيئة القديمة . فالطفل الذى يستجيب استجابة خوف من رؤية الكلاب مثلا يمكن تخليصه من هذه العادة عن طريق تعريضه لمواقف يختلط فيها مع الكلاب تحت ظروف من السعادة والسرور والإطمئنان . وبذلك يتحول شعوره بالخوف من الكلاب إلى شعوره بالسعادة والسرور من رؤيتها .

فالأطفال يتعلمون كثيراً من مخاوفهم عن طريق الارتباط الشرطى ، فالطفل الذى عضه كلب يخاف من جميع الكلاب ، بل وربما ينتقل خوفه هذا إلى جميع الحيوانات ، وإلى الدمى التى تشبه الكلب أيضا ، وقد يصل خوفه إلى حد الخوف من المعاطف المصنوعه من فراء الحيوانات .

ولقد أمكن علاج مثل هؤلاء الأطفال عن طريق إعطاء الطفل قطعة كبيرة من الحلوى اللذيذة وبعدها بثوان يمر كلب على الحجرة التى يجلس فيها الطفل وذلك على بعد مسافة ما . ثم تتكرر هذه العملية عدة مرات ، فبينما هو مستمتع بأكل قطعة الحلوى يمر به الكلب من على بعد مسافات تأخذ فى النقصان تدريجيا ، حتى يلتصق بالطفل ، وإذا به يلعب معه بدلا من الخوف منه .

وهكذا تحول المثير المخيف إلى مثير ســـار ولطيف ، وبذلك اختفت استجابة الخوف .

وفى مجال تعلم الانسان أو تذكره هناك تجارب عديدة أجريت فى هذا الميدان من أقدمها تجربة عالم النفس الألمانى Ebbinghaus التى أجراها عام ١٨٨٠ . ولقد استخدم فى هذه التجربة عبارات عديمة المعنى وحاول هو نفسه حفظها عن ظهر قلب Learnby heart ومن أمثلة هذه العبارات عديمة المعنى مايلى :

MOG
JUM. FID
TAZ

واختار هذه الكلمات عديمة المعنى بطريقة عشوائية . وأخذ فى قراءة هذه السلاسل من الكلمات عديمة المعنى حتى تمكن من استرجاعها بدقة كاملة . وكان يحسب لنفسه الدرجة على أساس الزمن الذى يستغرقه فى حفظ هذه القوائم . وحاول فى أثناء التجربة الاحتفاظ بجميع العوامل الأخرى ثابتة ، فكان يحتفظ بحالته الجسمية فى حالة واحدة حتى لا يؤثر ذلك على إجراء التجربة ، كذلك تجنب أن يقرأ فى هذه الكلمات أى معنى أو أن يجد لنفسه ، فيها معانى معينة . وتحاشى مقارنة هذه الكلمات بالكلمات ذات المعنى . وكان يستريح بين كل محاولة وأخرى فترة قدرها ١٥ ثانية . وخرج من هذه التجربة بما عرف فى تاريخ علم النفس باسم مبادىء إبنجهوس الاقتصادية فى التحصيل أو الاكتساب Ebbinghaus's principles of economy in acquiring ولقد أيدت البحوث التى أجريت بعده هذه المبادىء وأضاف إليها بعض الباحث مبادىء أخرى يمكن تلخيصها فيما يلى :

١ — التمرين على الحفظ تمرينا موزعا أفضل من التمرين دفعة واحدة

Distriburted practice is mrre cffective than massed practice.

ولقد وجد على وجه التحديد أن ٣٨ إعادة القائمة موزعة هذه المحاولات على ٣ أيام كان لها نفس النتيجة التى تحصل عليها من ٦٨ إعادة ولكن في يوم واحد فاذا قرأت مادة ما لمدة ٢٠ دقيقة لمدة يومين ، كان ذلك أفضل من الاستذكار فى هذه المادة مرة واحدة ولمدة ٤٠ دقيقة فى يوم واحد . ولكن يمكن أن نقسم أو نجزأ الوقت المخصص للدراسة إلى فترات قصيرة جدا ، لأن هناك أناس يحتاجون إلى فترة « تسخين » War ming up فى بداية الشوط فى الاستذكار ، ولذلك إذا كانت الفترة قصيرة فسوف تضيع كلها فى التسخين هذا . ومن هنا يتضح خطأ منهج بعض الطلاب الذين يؤجلون الدراسة طوال العام الدراسى وقبيل الامتحانات يستذكرون بطريقة قاتلة : ولا يمكن أن نجزأ مادة الدراسة إذا كانت وحدة صغيرة ، فلا يمكن أن تقرأ نصف صفحة اليوم عن موضوع واحد بعينه وتكملها نصفها الآخر فى اليوم التالى . فالموضوع يجب أن يستذكر ككوحدة .

٢ — المبدأ الثانى هو دراسة المادة كوحدة بدلا من تجزئتها

Whole learning is usually better than part learning

إذا أراد الفرد أن يحفظ قصيدة من الشعر ، أو مقال سياسى هام أو فصل من مسرحية ، فان هناك طريقتين ممكنتان ، الأولى أن يقرأ القصيدة كلها مرة واحدة من بدايتها إلى نهايتها وتعرف هذه الطريقة باسم الطريقة الكلية The whole methed ثم يبدأ بعد ذلك فى معرفة التفاصيل والدقائق والجزئيات الصغيرة المكونة للمادة ويتعرف عليها ويحددها .

أما الطريقة الثانية فهى الطريقة الجزئية Part method وفيها يقسم الفرد القصيدة أو المادة المراد تعلمها إلى أقسام ، ويبدأ بهضم جزء جزء .
ولا ينتقل إلى الجزء التالى إلا بعد الإنتهاء من الجزء الأول .

ولقد كشفت التجارب على أن معظم الناس يتعلمون أسهل وأسرع بالطريقة الكلية . أما الأقلية فانها تتعلم أفضل عن طريق التجزئة ، ويفضل تجزئة الموضوع تجزئة منطقية أى تقسيمه إلى أقسام على أساس منطقى .

معنى المادة المتعلمة

حاول أبنجهوس معرفة أيها أسهل فى التعلم أو فى الحفظ المادة ذات المعنى والدلالة أم قوائم الكلمات عديمة المعنى Meaningless Materials ووجد أن العبارات ذات المعنى يسهل تعلمها عن الكلمات عديمة المعنى . ووجد أن هناك فارقاً كبيراً فى الزمن اللازم لتعلم مادة ما . ويمكن تلخيص ذلك بالجدول الآتى :

المادة المراد تعلمها	عدد العبارات	عدد التكرار اللازمة للحفظ
عبارات شعرية ذات معنى	٨٠	٩
عبارات عديمة المعنى	٨٠	٨٠
الفرق	—	٧١

ومعنى هذا أن عدد التكرارات اللازمة لنفس الكمية من المادة فى حالة إنعدام المعنى يتطلب نحو تسعة أضعاف ما تتطلبه نفس الكمية فى حالة استعمال العبارات ذات المعنى . فالفرق شاسع بين الجهد والوقت المطلوبين لحفظ العبارات ذات المعنى والعبارات عديمة المعنى .

ولهذا المبدأ أهمية تربوية كبيرة ، فلابد من تأكد المعلم من أن مايتعلمه الطفل له معنى عنده ، ولكن الواقع أن مناهج التعليم الإبتدائي والاعدادى مليئة بالعبارات والاصطلاحات التى لايدرك الطفل معناها . ولذلك من العيوب التى تنتقدها التربية الحديثة مشكلة «اللفظية» أى الاعتماد على اللغة والاهتمام بالفاظ لا مدلول لها عند الطفل . فطفل الإبتدائى لايدرك معانى كلمات مثل : الاشتراكية أو الماركسية أو الديمقراطية أو البيروقراطية أو النهرية .. الخ .

التسميع Reciting:

لقد أسفرت التجارب على أن الطالب إذا حاول أن يسمع لنفسه ما استذكره من دروس فإن ذلك يثبت المعلومات التى حفظها فى ذاكرته . ويمكن أن يكرر الطالب المادة ويكرر أيضاً تسميعها ، ولاينبغى أن يكون التسميع مبكراً لأنه فى هذه الحالة مضيعة الوقت إذ لابد من هضم المادة أولا ثم محاولة التسميع تأتى بعد ذلك .

التعليمات أو الإرشادات Instructions .

التعليمات التى يتلقاها الطفل فى كيفية التعلم أهمية كبيرة فى سهولة الحفظ . ففى تجربة أجريت على أثر إعطاء تعليمات كانت تعرض على الطفل كلمات الواحدة بعد الأخرى ، وفى حالة ماأعطى الطفل تعليمات بأن عليه أن يحفظ هذه الكلمات بحسب ترتيب ظهورها فإنه تعلمها بصورة أسهل من الطفل الذى لم يتلق أى إرشادات وعندما سئل الطفل الأخير : لماذا لم تحفظ هذه الكلمات ، قال لأن أحداً لم يخبرنى بأن أفعل ذلك إنما أنا كنت أنظر إليها فقط » .

وفى تجربة أخرى عرض على عدد من الأطفال إزواجا من الكلمات كل اثنين دفعة واحدة ، وطلب من الطفل أن يذكر أحد الكلمات إذا سمع الكلمة الثانية ومعنى هذا أنه كان يطلب منهم أن يذكروا الكلمة الثانية عندما يسمعوا الكلمة الأولى ، ثم قاس الباحث قدرتهم هذه على استرجاع الكلمة الثانية .

ثم أعاد التجربة وقاس قدرتهم على استرجاع الكلمة الأولى عند سماع الكلمة الثانية .

ويمكن توضيح هذه التجربة على النحو الآتى :

التعليمات : سماع الكلمة الأولى ← استجابة بالكلمة الثانية

بدون تعليمات : سماع الكلمة الثانية ← استجابة الكلمة الأولى

وماذا كانت نتيجة مقارنة درجات الأفراد فى هذين المحاولتين ؟

لقد وجد أن قدرتهم فى الحالة الأولى أعظم بكثير من الحالة الثانية فقد بلغ نجاحهم فى الحالة الثانية جزء بسيط من نجاحهم فى الحالة الأولى .

والسبب فى ذلك أن الأطفال كانوا قد وجهوا لحفظ الكلمات فى إتجاه واحد هو الإتجاه الأول ولم يتعلموا الإتجاه الثانى. ومعنى هذا أن عملية التعلم ليست عملية آلية او ميكانيكية وإنما التعلم عملية يتدخل فيها الانسان ، فالتكرار الآلى الأصم لا يؤدى إلى التعلم . كذلك التكرار الذى لا يتبعه تعزيز أو مكافأة لا يؤدى إلى التعلم .

دوافع التعلم Motives

إن الدوافع هى التى تحرك الفرد نحو بذل الجهد فى التعلم ، فهى التى تدفعه

نحو بداية التعلم ثم تجعله يستمر فى مواصلة الجهد اللازم للتعلم ، وليست دوافع التعلم واحدة فى جميع الحالات ، بل هى تختلف باختلاف إرتقاء الكائن الحى فى سلم التطور ، وتختلف باختلاف الجنس والسن والذكاء والميول والاهتمامات وتختلف باختلاف العصور التاريخية .. الخ .

فطفل التاسعة يتعلم قواعد كرة القدم أسهل مما يتعلم قواعد النحو . وأحياناً تكون هذه الدوافع خفية وغير ظاهرة ، ولكن لابد من وجود الدافع ، على القليل ، لبداية النشاط اللازم للتعلم ، وبعد ذلك يمكن أن يدفع الفرد رغبته فى استمرار الشعور بالانتصار والزهو الناتج عن النجاح فى التحصيل أو بخوفه من الفشل والاحباط وفقدان الثقة فى النفس .

التقليد Imitation

يستطيع الانسان أن يتعلم آداء عمل معين أذا لاحظ شخصا غيره يقوم بالعمل أمامه على شرط أن تكون هذه الملاحظة ملاحظة دقيقة .

يقول البعض أن الحيوانات تتعلم عن طريق التقليد ، ولكن التجارب التى التى أجريت فى هذا الميدان توضح أن أكثر من ٥٠٪ من الحيوانات التى خضعت التجارب لا تتعلم عن طريق التقليد .

ومن بين هذه الحيوانات القردة Monkeys . ولكن فى الحيوانات الأقل فى سلم التطور عن القردة ، مثل القطط والكلاب فإن الأدلة تثبت أنها لا تتعلم عن طريق التقليد . إن القدرة على إعادة إنتاج السلوك تتطلب القدرات العليا التى توجد فى الانسان ، فالانسان أقدر على التقليد من الحيوان .

وبطبيعة الحال لايكفى للتعلم أن يلاحظ الفرد السلوك يقوم به غيره من

الناس ، ولكن لابد أن يقوم هو نفسه بتجربة السلوك . وعند ما يشاهد التلميذ مثلا المدرس وهو يقوم بالعمل أمامه Demonstration فإن هذا الاستعراض يقلل من عدد المحاولات الخاطئة ، أى المحاولات المطلوبة عامة لتعلم الأداء . trial and erros . ماهو السبب فى ذلك ؟

يرجع اختصار الزمن اللازم للتعلم بعد العرض إلى قلة عدد المحاولات المطلوبة للوصول إلى الحل ، أى أن الاستعراض السليم يساعد المتعلم على حذف المحاولات الخاطئة أو العشوائية . فالمعلم الماهر يشير إلى الإرتباطات والعلاقات بين الأشياء ، تلك العلاقات التى قد تغيب عن ذهن التلميذ ، كذلك فإنه يصوب الأخطاء قبل أن يتعلمها التلميذ وتثبت فى ذاكرته ويصعب بعد ذلك إزالتها وغرس الخبرة السليمة بدلا منها . كذلك يقدم المعلم الماهر التعزيزات أو المكافآت لاستجابات التلميذ الناجحة أو الصواب ، وذلك عن طريق تطبيق إستجابات الطفل فى المجالات التى تجذب انتباهه .

معرفة النتائج Knowledge of results

إن معرفة نتائج الجهد الذى بذله الطالب تفيد كثيراً فى تقدم تحصيله وتحسينه . فاذا كان التلميذ متقدما وعرف أنه متقدم ، فإن ذلك يدفعه ويقوى من دوافع التعلم عنده فيبذل جهداً مضافا لتحصيل مزيد من التفوق . وأذا عرف أفراد فرقة دراسيه معنية مستواها ومستوى غيرها من الفرق فإنها تسعى إلى أن تبذ الفرق الأخرى وتتفوق عليها ، وكذلك معرفتهم بالمستوى تجعلهم يحاولون أن يكون مستواهم هذا الشهر مثلا أفضل من مستواهم فى الشهر الماضى ، ومستواهم فى الشهر القادم أفضل من مستواهم فى الشهر الحالى .

وهناك بعض التلاميذ الذين يسهل إشعارهم بالاحباط وتثبيط الهمة إذا قورن عملهم بعمل غيرهم من التلاميذ . ولذلك من الأفضل مقارنة أعمالهم في الأشهر المتعاقبة .

الثواب والعقاب Reward and punishment

إن تقديم المكافآت أو المديح أو الهدايا يعمل كباعث قوى على التعلم عندما تقدم هذه الأشياء كتعزيزات ونتيجة مباشرة للنجاح نفسه . ومعنى هذا أن المكافآت يجب أن ترتبط ارتباطاً مباشراً بالعمل وبذل الجهد والنجاح . ومن الأهمية بمكان أن يكون للهدية أو المديح أو المكافأة معنى وقيمة خاصة في نظر التلميذ وإلا فلا يكون لها أي تأثير . وتختلف قيمة هذه الهدايا باختلاف شخصية الفرد . فالطفل الهياب timid الذى يفتقد الشعور بالثقة بالنفس يتحرك أكثر بكلمة ثناء أكثر من الطفل الذى يتمتع بالشعور بالثقة بنفسه self-cnfident child .

وهنا يجول بخاطرنا سؤال فى غاية الأهمية ، طالما ردده الآباء والمعلمون وهو هل العقاب قيمة أكثر من الثواب فى دفع التلميذ على التعلم ؟ هل العقاب يعد من أدوات التعزيز التى تعقب بعض الاستجابات وتؤدى إلى تأييدها ؟

لقد أسفرت التجارب التى أجريت فى هذا الصدد أن العقاب يؤدى إلى سرعة التعلم ، وذلك عن طريق إرغام المتعلم على أن يحذف بسرعة الاستجابات التى تؤدى به إلى أن ينال العقاب، وتجعله يقبل أكثر الاستجابات الأخرى التى لا تقود إلى العقاب . ولكن على العموم يميل الناس إلى التعلم أسرع عندما تعزز الاستجابات الثواب بالمكافآت ، أكثر مما هو فى حالة ما تنال الاستجابات الخاطئة العقاب أو عندما يتبعها العقاب .

Experiments have shown that whenever punishment speeds up learning, it does so by forcing the learner to discard very quickly the responses that lead to punichment, and by making him more ready to accept responses by making him more ready to accept responses that do not lead to punishment. (1)

ولقد وجد أن العقاب الصارم أو الدائم يعرقل قدرة الطفل على التعلم ويعوق قدرته على الاستغراق فى المادة الدراسية . كذلك وجد أن الطفل يتعلم عن طريق الاستجابة « لموقف » Situation ، والعقاب يعوق قدرة الطفل على الاستجابة لمثل هذه المواقف . والعقاب الصارم لا يعرقل فقط قدرة الطفل على التعلم ، ولكنه أيضاً يحول أو يصرف انتباهه من المادة المراد تعلمها إلى علاقته الشخصية بالمعلم أو بالشخص الذى ينزل به العقاب . والعقاب يجعل الطفل يشعر بالقلق ولذلك لا يحقق العقاب الوظائف التى تستهدفها التربية على الرغم من أنه قد يفيد فى بسط الضبط والنظام بين التلاميذ . ولقد لاحظ سيموندز Symonds من الدراسة التى أجراها فى أمريكا أن العقاب بالرغم مما قد يكون له من فائدة لسيادة النظام فى حجرات الدراسة وفى المدرسة إلا أنه وجد أن المعلمين لا يستخدمونه من أجل مصلحة التلاميذ ، وإنما يستخدمه المعلمون لاشباع حاجاتهم هم أنفسهم وليس كأداة من الأدوات التربوية(٢) ويقصد بذلك إشباع النزعات السادية Sadistic عند المدرسين فى إنزال الأذى بالتلاميذ .

---

(1) Sperling, A., Psychology made simple.

(2) Ibid.

تكوين العادات وضبطها Habit formation and control

بالنسبة لرجل الشارع فإن معظم اهتمامه بالعادات ينحصر فى الرغبة فى الخلاص من بعض العادات السيئة أو العادات الغير مفيدة . ومعظمنا يفكر فى الخلاص عما لديه من عادات سيئة أكثر مما يفكر فى تكوين عادات جديدة .

هناك عدد من القواعد التى تساعد على إزالة العادات اللاإرادية Involuntary Habits وتقوم هذه القواعد على أساس نظريات التعلم وتفسيره .

أما فيما يتعلق بتعلم العادات فإنها تختلف اختلافاً نسبياً عن مجرد التذكر اللفظى Remembering لأن عضلات الجسم تلعب دوراً أكبر فى حالة ممارسة العادات أكثر مما تلعبه فى التذكر العادى لأن التذكر عملية عقلية فى جوهره .

وهنا ينبغى أن نشير إلى كيفية تخلص الفرد من العادات الخاطئة أو السيئة أو غير المرغوب فيها . هناك عدة وسائل للخلاص من العادة منها :

١ — تحويل العادة اللاإرادية الى عادة ارادية

ويعنى ذلك قيام الفرد عمداً بممارسة العادة Deliberate exercise السيئة ، ويمنحك هذا قدرة على التحكم فى هذه الاستجابات ، ومن ثم تستطيع منعها ، فمثلا الشخص الذى إعتاد أن يكتب على الآلة الكاتبة بطريقة لاشعورية كلمة hte بدلا من كلمة The ، يستطيع أن يتمرن شعوريا على كتابة hte عدة مرات وبذلك يتمكن من التحكم فيها ومنعها من الظهور . كذلك فالشخص الذى يقوم بحركات أو « تكات » فى عنقه دون شعور منه يستطيع أن يقوم بهذه الحركة بصورة إرادية متعمدة كل فترة زمنية محددة وبعد التحكم فيها يستطيع الخلاص منها .

استبدال استجابة قديمة باستجابة جديدة :

من أفضل الطرق فى الخلاص من العادات السيئة هو استبدالها بعادة أخرى جيدة . ويجب أن تكون الاستجابات الجديدة مرتبطة بمثير معين عن طريق إعادة الاشتراط Reconditioning . والشخص الذى يدخن السجائر بكثرة يستطيع أن يستعيض عن سلسلة الاستجابات المرتبطة بالتدخين إبتداء من إخراج علبة السجائر والولاعة ... إلى التدخين ، يستطيع أن يستبدلها باستجابات أخرى باستخدام اللبان Chewing gum .

ممارسة العادة الجديدة بكل حماسة

ويجب أن يبدأ الفرد فى ممارسة العادة الجديدة بكل حماسة ممكنة ، وممارستها علنا أمام الجميع حتى يدفعه الخوف من نقد الناس إذا ارتد ، عنها يدفعه إلى زيادة اهتمامه .

عدم السماح للعادة القديمة بالعودة :

ويتأتى ذلك عن طريق الإكثار من ممارسة العادة الجديدة وتكرارها بصفة دائمة ، ويؤدى ذلك إلى تعزيزها بصفة منتظمة ودائمة . والمعروف أن العادات التى لاتعزز تنطفىء .

لا ينبغى أن يؤخذ فشل الفرد أحياناً فى استرجاع بعض الأشياء أو فى تعلم بعض الحقائق على أنه عرض لحدوث إضطراب وظيفى فى الذاكرة As a symptomatic of a disorder in a function فالواقع أن جميع أعضائنا تقوم بوظائفها ولكن لها حدود ، ونحن نمارس هذه الوظائف فى إطار هذه الحدود ،

فليست قدرات الإنسان مطلقة لاحدود لها . وقدرة الفرد على التذكر ، كذلك على التعلم تتأرجح فى إطار هذه الحدود ، فاحيانا تفوق حدود هذه القدرة وأحيانا أخرى تعجز عن الوصول إلى تلك الحدود . فهناك مدى معين لقدرة الفرد على التذكر تتأرجح خلاله قدرتنا أو آداؤنا فى الأوقات المختلفة .

وعلى ذلك فنحن نحدد وجود إضطراب من عدمه ، على أساس وجود عجز دائم وكبير permanent and extensive disability فى آداء الفرد . وذلك بالمقارنة بما وصل إليه آداء الفرد السابق ، أو قدرته السابقة على التذكر والتى عاوسها من قبل ، أو بالمقارنة بآداء مجموعة أخرى تعرف فى التجريب النفسى باسم المجموعة الضابطة Control group ومن خصائصها أنها تكون متساوية فى كل شىء مع المجموعة التى تطبق عليها التجربة . ويجب أن تستهدف محاولات العلاج أن تبدأ بتعريف الإضطرابات بالإشارة إلى العمليات المعاقة أو المعوقة والآداء الضعيف أو الذى يظهر فيه الضعف Deflects .

الإضطرابات العضوية والإضطرابات الوظيفية

يميل بعض علماء النفس إلى التمييز بين نوعين من الإضطرابات فى التذكر والتعلم وهما :

ا — الإضطرابات العضوية أو البنائية Organic or structural disorders

ب — الإضطرابات الوظيفية Functional disorders

ولقد نشأ هذا التمييز فى الواقع من وجهة نظر فلسفية بحتة ، تلك النظرة التى تعتبر الإنسان مكونا من روح وجسد . وجريا على هذا المنوال فإن الإضطرابات أو مظاهر الضعف التى تعزى إلى اضطرابات جسمية تسمى الاضطرابات العضوية ،

أما الاضطرابات التى نلاحظها ولكن لايوجد ورائها إضطراب عصبى تسمى الاضطرابات الوظيفية .

فالاضطرابات التى تحدث ولا نجد لها سببا أو عطبا فى للمخ فإننا نسميها إضطرابات غير عضوية أو وظيفية لأنه لايقابلها أى إصابات فى للمخ .

هناك كثير من الاضطرابات التى تصيب الذاكرة من أخطرها حالة الامينزيا Amnesia وحالة البارا مينزيا Paramnesia ويقصد بالامنيزيا حالة فقدان الذاكرة ويعنى ذلك أن المعلومات وللمعارف والحقائق التى سبق أن حفظها الفرد قد ضاعت وأصبح من غير الممكن استدعائها . أما الحالة الأخرى فتشمل على عدة أنواع مختلفة من إضطرابات الذاكرة . وعلى حين تعتبر أن العجز عن إستدعاء الذكريات يعتبر مرضا فإن وجود حشد كبير من التفاصيل الدقيقة عن موضوع معين بالذاكرة يعد أيضاً إنحرافا عن المألوف . وتعرف هذه الحالة باسم hypomnesia وفيها يهتم المريض بجمع تفاصيل حادث معين ودقائقه ، ومن أمثلة ذلك اللحظات الحرجة فى وفاة شخص ما ، أو خبرات الفرد التى مر بها فى حادث غرق أو حريق تعرض فيه للموت المحقق . ولقد روى للمؤلف شخص كان يحب زوجته حباً عميقاً تفاصيل مزعجة عن حادث وضعها لأول مولود لهما وماصحبه من صعوبات .

اضطرابات الامينيزيا Amnesia

أشرنا إلى أن اضطرابات الأمنيزيا يقصد به فقدان الذاكرة ، وعلى حد تعريف Strange يمكن أن يكون هذا الفقدان ناتجا عن أسباب عضوية وقد يكون وظيفيا فقط كما هو الحال فى حالة الهستريا

Amnesia : Loss of memory ; may be functional, as in hysteria, or organic resulting from damage to the brain. (1)

وقد يكون الاضطراب عضويا بمعنى أنه يتجه لوجود صدمات حدثت في المخ .

أما إنجلش فيشير اليها على أنها عجز أو نقص فى الذاكرة ، وعدم القدرة على استرجاع الخبرات الماضية وخاصة فى الحالات التى يكون فيها التذكر متوقعا من الفرد ، كذلك يوجد منها حالات يكون العجز فيها عن التذكر منحصراً فى تذكر جانب واحد أو حادثة واحدة من الأحداث التى مرت بحياة الفرد . وقد يكون فقدان الذاكرة كليا Total عندما ينسى الفرد كل خبراته السابقة ، وقد يكون جزئيا Partial ، وفى حالة فقدان الذاكرة الجزئى يكون هذا الفقدان انتقائيا Selective بمعنى أن النسيان يصيب أشياء معينة دون غيرها .

Lack of memory; or inability to recall past experiences, especially when recall is to be expected, or inability to remember events connected with the subject's past life. (2)

أما جيمس دريفر James Drever فيشير إلى أنواع فقدان الذاكرة فنها الفقدان الكلى والجزئى ، ومنها الفقدان الموضعى Localized وهو الفقدان الذى يحدث بالنسبة لفترة معينة من الزمن ، أو لمكان معين من الأماكن ، أو لمجموعة معينة من الخبرات ، وهناك فقدان الذاكرة الذى يحدث عقب وقوع حادث معين .

---

(1) Strange, J. R., Abnormal psyshology, 1965.

(2) English, H.B. and English, A.C. المرجع السابق

ويحدث النسيان فى الغالب لمجموعة من الأحداث ذات الأثر الانفعالى العميق أو القوى فى حياة الفرد . وفى الغالب مايلجأ الفرد إلى النسيان رغبة منه فى التخفف من حالة الحصر العنيف التى يعانى منها . حيث يؤدى النسيان مؤقتا إلى خفض حدة الحصر Anxiety . فحالات التوهان Fugue أو الهروب Flight دائما ما يصاحبها حالة فقدان ذاكرة ، فينسى المريض من هو ومن أين أتى ، ويهرب Flees كلية من موقف قاسى يعانى منه ، ويهدده أشد التهديد . وفى أثناء فترة التوهان أو الترحال Flight أى فى حالة التوهان عندما يختفى الفرد من مسكنه ، فى هذه الحالة يشعر الفرد بالاضطراب والفوضى والدوخة Dazed ، وعند ما يصل إلى نهاية رحلته بعيداً عن مسكنه الأصلى فإنه يفيق من الاضطراب ولكنه يجد نفسه عاجزاً عن تذكر من هو ومن أين أتى .

ويرتبط بفقدان الذاكرة إضطراب آخر هو المشى أثناء النوم Somnambulistic, sleep walking ويتضمن المشى ومناشط أخرى معقدة تحدث أثناء النوم ، ويمتاز هذا الاضطراب بفقدان المريض القدرة على تذكر أى عمل قام به وهو فى هذه الحالة . ويبدو أن الفرد يقوم بعمل بعض الأعمال بطريقة شعائرية وجامدة وتعبر عن بعض الأحداث المكبوتة . ويشبه المشى أثناء النوم الأحلام فى أن كلاهما رمزى Symoblic فى طبيعته . وعلى سبيل المثال فالشخص الذى يعانى من كبت شديد فى الناحية الجنسية ربما يظل فى أثناء النوبة يخرج ويدخل من أحد نوافذ الحجرة أو مناورها عدة مرات معبراً بذلك عن النشاط الجنسى المكبوت ، وذلك التعويض عن الفعل الجنسى الحقيق . وعندما يعود الفرد من هذه الحالة بمفرده أو بمساعدة الآخرين فإنه ينسى كلية كل ما فعله فى أثناء النوبة .

ومن أشهر الإضطرابات النفسية وأكثرها أهمية بالنسبة للشخص العادى إضطراب انقسام الشخصية أو الشخصية المزدوجة Dual or multiple personality . ولقد أثار هذا الاضطراب خيال الروائيين والقصصين فاهتموا باخراج المسرحيات والروايات التى تعبر عن شخصيات من هذا النوع المزدوج. وفى الحالات الاكلينكية فإن الشخص الهستيرى يجد راحة فى الانتقال من شخصية إلى شخصية ثانية هروبا من الحصر Anxiety الذى يعانى منه ، مع نسيان الشخصية الأولى أو الشخصيات الأخرى . وليس من الضرورى أن يكون الانتقال من شخصية إلى شخصية أخرى ، بل قد تتعدد هذه الشخصيات ، ففى حالة فتاة شابه تسمى مس بوكامب Miss Beauchamp وجد المعالج أربعة شخصيات عندها فى أثناء فترة العلاج . فكانت هذه الفتاة تتقمص تارة شخصية الراهبة ، وشخصية واقعية وشخصية طفل ، وشخصية سيدة ماجنة.

فشخصيتها « كراهبة » كانت تمتاز بأنها شخصية تقوم سلوكها بنفسها ، حية الضمير ، تمارس كبتا جنسيا ، ميالة نحو التصوف الدينى ، ومثالية إلى أقصر درجة . أما الشخصية الواقعية التى أظهرتها هذه المريضة فكانت قادرة على الشعور بالرغبات الجنسية ، وقادرة على الاختلاط فى حياة الناس . أما الشخصية الأخرى التى عانتها هذه المريضة فكانت تسمى سالى Sally وكانت عبارة عن فتاة طفلية Childish ، فهى ناضجة Immature وتمتاز بالشيطنه أو العفرته Impish أى الشقاوة الزائدة .

ولم تكن تلك الشخصيات تعلم ببعضها عندها أو ترضى عن بعضها ، فكانت « سالى » تسخر من « الراهبة » أشد السخرية (١)

(1) Strange, J.R., Abnormal psychology.

والواقع أن إضطرابات التفكك Dissociative reactions هـذه لها شهرة كبيرة ويعتقد البعض أنها كثيرة الشيوع بين الناس ، ولكن فى الحقيقة أنها لاتحدث إلا نادراً ، ومن أهم هذه الحالات فقدان الذاكرة ، والتجوال، وتعدد الشخصية . والعرض الظاهر فى كل من هذه الأعراض هو فقدان ذاتية الفرد The loss of personal identity

ففى فقدان الذاكرة ، كما سبق القول، فإن الشخص ينسى كل الخبرات المرتبطة بنوع من الذات Self أو الشخصية التى يريد أن ينساها . فاذا كانت شخصية تمتاز بارتكاب البغاء مثلا فإنه ينسى هذه الشخصية ويتقمص شخصية أخرى . ولكنه لا ينسى كل ماتعلمه ، فهو يظل مثلا يتحدث نفس اللغة التى تعلمها من قبل . وقد تدوم حالة فقدان الذاكرة عدة دقائق محدودة أو ساعات أو أيام أو سنوات . وفى حالة دوام فقدان الذاكرة لمدد طويلة فإن الحالة تسمى حالة جوال أو توهان Fugue وكل من التوهان وفقدان الذاكرة يمثل حالة عصابية neurotic يهرب فيها الفرد من حالة لايستطيع إحتمالها intolerable .

وبالرغم من أن حالة النسيان تظهر فجأة إلا أن هناك فى خلفية الحالة تاريخ طويل من الحصر Anxiety ناتج عن حالة من الصراع العنيف Severe conflict . وتصبح حالة الحصر هذه لاتحتمل إثر تعرض الفرد لأزمة قاسية crisis فى حياته الشخصية أو إثر تعرضه لموقف خارجى صعب . وفقدان الذاتية فى هذه الحالة يستهدف حل المشكلة التى تحيط بالفرد . ومعظم هؤلاء المرضى كانوا يشعرون بالرغبة فى الذهاب بعيداً ، أو الهروب ، ونسيان الماضى والبداية من جديد . مثل هذه الأفكار تكون وسواسية ويحاول الفرد التخلص منها ولكنه لا يستطيع استبعادها من مجال ذاكرته .

وأقصى حالات تفكك الشخصية تظهر فى حالة أزدواج الشخصية Multiple personality وفيها يرغب الفرد فى التخلص من ذاته الأصلية ويعمل على أن يحل علها ذات أو ذوات جديدة . وهى عبارة عن الرغبة فى الهروب من الصراعات ومن الماضى ومن تهديدات الحاضر (١).

وتصنف حالة فقدان الذاكرة ضمن الحالات المستهرية مثل الصمم المستهرى والعمى المستهرى أو الشلل المستيرى ، وذلك لأن نسيان الفرد لفترة معينة من حياته أو حتى لذاته أو هويته Identity يخدم نفس الأغراض التى تخدمها الأعراض المستهرية وهى الإبتعاد بالفرد عن شعور بالحصر لاطاقة له به ولاقدرة له على احتماله Introblable anxiety .

والمعروف أن ردود الفعل المستيرية ماهى إلا تعبير عن دوافع خفية مستترة. ومن ردود الفعل الانحلالية dissociative فقدان الذاكرة لمدة طويلة أو قصيرة وخلالها يغير الفرد من ذاتيته وفى هذه الحالة يعانى من التوهان fugue ، وقد ينسى نفسه ويعبر عن شخصية أخرى جديدة وغالبا ما تكون الشخصية الجديدة مختلفة كلية عن الشخصية الأولى . وإذا عاد الفرد إلى شخصيته الأولى ثم كرر هذه العودة فإنه فى هذه الحالة يعانى من حالة إزدواج الشخصية . وليس النسيان فى هذه الحالات إلا تعبيراً عن صراعات الفرد الداخلية (٢) .

---

(1) Carroll, H.A , Mental Hygiene

(2) Edwards, D.C. General psychology

قياس الذاكرة

كيف يمكن قياس قدرة الفرد على التذكر ؟؟

هناك اختبارات ووسائل مختلفة يمكن بواسطتها تحديد قدرة الفرد على التذكر منها ما يلي : —

١ — الأسئلة التي تجس نبض مدى تمكن الفـرد من الاحتفاظ بالمعلومات الشخصية والأحداث الجارية، ومن أمثلة هذه الأسئلة :

أ — كم عمرك الآن ؟

ب — من هو محافظ هذه المدينة ؟

حـ — أين تسكن الآن ؟

د — ماهي مدرستك أو كليتك ؟

٢ — الأسئلة التي تقيس الإحساس بالاتجاه ، ومن أمثلة ذلك الأسئلة الآتية :

أ — في أي سنة نحن الآن ؟

ب — ماهو اسم المكان الذي نحن فيه الآن ؟

حـ — في أي وقت نحن الآن .. مساء .. ظهراً ؟

٣ — أسئلة التحكم العقلي Mental control ومن أمثلة ذلك مايلي : —

أ — عد بالعكس من ١ — ٢٠

ب — سمع لي ألف باء

حـ — كم أسبوع في الشهر ؟

٤ — أسئلة الذاكرة المنطقية Logical memory ، ومن أمثلة ذلك استرجاع قطعة نثر تقرأ على المفحوص .

أ — استمتع إلى هذه القصة القصيرة والمطلوب منك أن تذكرها لى بعد أن تسمعها .

ب — استمع إلى هذه المقالة والمطلوب منك أن تسترجعها

٤ — الأسئلة التى تقيس مدى قدرة الفرد على استرجاع الأرقام أو سعة الأرقام التى يمكنه استرجاعها Digit Span ، ومن أمثلة ذلك الأسئلة الواردة فى إختبار ولسكر للذكاء The wechsler intelligence scale .

(١) ٥ — ٤ — ٣ — ٢ — ٧

(٢) ٦ — ٢ — ٨ — ٤ — ٩ — ١

(٣) ٣ — ٤ — ٥ — ٧ — ٨ — ٣ — ٩

ويطلب من الفرد أن يسترجع، مباشرة بعد سماعه كل سطر من هذه الأرقام أن يسترجعه بنفس الترتيب أولا ، ثم يسترجعها بالعكس أى بعكس الترتيب الذى يسمعه .

٥ — الأسئلة التى يطلب فيها من الفرد أن يعيد إنتاج ثلاثة أشكال هندسية بعد أن تعرض عليه لمدة ١٠ ثوانى ، مثل المثلث والمعين والمربع والمستطيل.

ويمكن قياس ذاكرة الفرد عن طريق عرض عدد من الصور لأشخاص مختلفين فى الغالب ١٢ صورة ، وتحت كل صورة اسم صاحبها ورقم صورته من ١ إلى ١٢ وبعد ذلك تطلب من الفرد أن يكتب تلك الأسماء أمام الأرقام التى تقدمها ، فيعرف مثلا أن الصورة التى كانت تحمل رقم ١ كانت لفاطمة ورقم ٢ كانت

« المسعود » وهكذا ، وفى الغالب ما يخصص ثلاثة دقائق لعرض هذه الصور الاثنى عشر .

كذلك يمكن عرض عدد من الأشياء «حوالى ٢٠» مثل حذاء ، قبعة، مضرب تنس .. » لمدة خمس دقائق على الفرد ثم يطلب منه أن يكتب فى قائمة تحمل أرقام هذه الأشياء اسمائها . ومن الواضح أن مثل هذه الاختبارات تقيس الذاكرة البصرية visual memory كما تقيس قدرة الفرد فى تذكر الوجوه والأشياء .

وهناك اختبار سهل لقياس مدى ملاحظة الفرد وهو عبارة عن تكليف الفرد بالنظر والتأمل فى جميع الأشياء الموجودة فى الحجرة التى يجلس بها ، ثم يغمض عينيه ، ثم يذكر لك كل الأشياء التى رآها فى الحجره من أثاث وصور ، وحقائب وأمتعة ... الخ

ويلاحظ أنه سوف ينسى الفرد بعض الأشياء حتى وإن عاش مدداً طويلة قبل ذلك فى هذه الحجرة . كذلك يمكن تدريب ذاكرتك ، وذلك بأن تكتب اسماء جميع المحلات التى توجد فى الشارع الذى تقيم فيه مبتدأ من منزلك . ويمكن أيضا أن تسأل الشخص عما رآه فى واجهة المحل والنافذة الزجاجية للمحل الذى اشترى منه ملابسه ، كما يمكنك أن تطلب من الفرد أن يذكر لك بالتفصيل الملابس التى كانت ترتديها زوجته بالأمس .

ويمكن عرض لوحة فنية غنية بالموضوعات لمدة ٤٥ ثانية على الفرد، ثم تطلب منه بعد ذلك أن يجيب على عدد من الأسئلة التى تدور حول موضوعات اللوحة ومنها أناس وسيارات وأشجار وحيوانات :

١ — كم شخصا رأيتهم فى الصورة ؟

٢ — فى أى اتجاه كان يسير الرجل .. إلى اليمين أو اليسار ؟

٣ — هل كان شعر المرأة قصيراً ؟

٤ — هل كانت ترتدى فستاناً قصيراً ؟

٥ — كم طريق لاحظته فى الصورة ؟

ويمكن قياس ذاكرة الفرد عن طريق القراءة الجهرية أو الصامتة ، ومن أمثلة ذلك أن تطلب من المفحوص قراءة القطعة الآتية :

« لقد تردد الرجل لحظة ، ثم فجأة قرر أن يهرع نحو سيارة ذات لون بنى كانت تقف على جانب الطريق . وفى داخل السيارة كانت تنتظر سيدة ترتدى معطف مطر أسود اللون . لقد حولت الأمطار التى كانت تسقط منذ ثلاثة أيام حولت الطريق إلى مستنقع كبير ولقد وصل الرجل مسرعا إلى السيارة التى كان يوجد بها رجلان آخران ينتظران » .

المطلوب أن تقرأ هذه القطعة ثم تتحول إلى قراءة أحدى الصحف لمدة ٣٠ ثانية ثم تحاول إسترجاعها ، فاذا لم تنجح أعد قراءتها ، ثم أقرأ شيئا آخر تختاره عشوائيا لمدة ٣٠ ثانية . وبعد تكرار هذه العملية حوالى خمس محاولات . ينبغى أن تكون قد نجحت فى حفظها .

ويمكن قياس مدى تحصيل الفرد من الأفكار وذلك عن طريق سرد قصة أو مقالة علية

ثم توجيه الأسئلة على شكل صواب وخطأ True-false ومن ذلك مايلى :-

— إن علم نفس الشواذ هو ذلك الفرع من علم النفس الذى يهتم بدراسة الاضطرابات السلوكية وتشخيصها وتصنيفها وعلاجها ووضع النظريات التى تفسرها .

— إضطرابات الامنيزيا Amnesia يشير إلى فقـدان الذاكرة ، وقد يرجع إلى أسباب عضوية أو يكون وظيفيا فقط ، كما هو الحال فى الحالات الهستيرية . وفى الغالب ما يلجأ الفرد إلى نسيان نفسه أو جزءا من خبراته لهروب من واقع مؤلم لايقوى على مواجهته .

— أما الافزيا Aphasia فإنها إضطراب يشير إلى فقدان القدرة على الكلام ويرجع إلى حدوث صدمات فى المخ .

— يقصد بالتطهير فى علم النفس التحليلى تنظيف الذات أو تطهيرها أو تخليصها عما بها من انفعالات وتوترات وعقد حيث يفضفض المريض عن آلامه ومخاوفه ومشاكله .

والآن أجب على الأسئلة الآتية بوضع علامة صح إذا كانت الجملة صادقة ووضع علامة × فى مكانها إذا كانت العبارة خاطئة .

١ — يختص علم نفس الشواذ بدراسة نمو الأطفال صواب خطأ

٢ — علم نفس الشواذ يهتم بتشخيص الامراض صواب خطأ

٣ — ترجع الامنيزيا إلى أسباب عضوية بحته فى جميع الحالات صواب خطأ

٤ — يلجأ الفرد إلى نسيان جزء من حياته هروبا من واقع مـؤلم صواب خطأ

٥ — تعتبر الامنيزيا من الأعراض الهستيرية صواب خطأ

٦ — لايوجد أى فرق بين الامنيزيا والافزيا صواب خطأ

٧ — الفرق بين الامنيزيا والافزيا فرق فى الدرجة فقط صواب خطأ

٨ ــ لاتمنع الإصابة بالافزيا الفرد من التعبير اللفظى عن نفسه صواب خطأ

٩ ــ التطهير معناه فى علم النفس التحليلى معناه البعد عن الواقع صواب خطأ

ومن إختبار عالم النفس الامريكى ثورنديك Throndike لقياس الذاكرة العبارة الآتية التى يطلب من الفرد قراءتها ، ثم تحدثه لمدة ٥ دقائق فى أى موضوع آخر ثم تطلب منه الإجابة على الأسئلة التى تلى هذه الفقرة :

فى اليوم السابع من شهر سبتمبر ، اتحد حوالى خمسة عشر ألفاً من عمال المدينة لكى يسيروا فى مسيرة ، ومروا بمائتى الف مشاهد صفقوا لهم . لقد سار فى المسيرة عمال من كلا الجنسين ،ولكن عدد الرجال زاد كثيراً عن عدد النساء .

وبعد الحديث مع المفحوص عن أى شىء آخر لمدة ٥ دقائق تطلب منه أن يجيب عن الأسئلة الآتية :

١ ــ ماذا قيل عن الأشخاص الذين اشتركوا فى الموكب ؟

٢ ــ ماذا فعل الناس الذين شاهدوا الموكب ؟

٣ ــ كم بلغ عدد الناس الذين اشتركوا فى هذا الموكب ؟

٤ ــ من أين أتى هؤلاء العمال ؟

غالبا ما تحدث الإصابة بفقدان الذاكرة فى الحروب على أثر تعرض الفرد لصدمة عنيفة فى القتال . فينسى الفرد أسمه وكل شىء قبل وقوع هذا الحادث ، وينسى الاحداث والوقائع التى مرت به ، كما ينسى مكان ميلاده وأصدقائه وأقاربه ، ولا يمكنه التعرف على الاماكن التى عاش فيها سنوات ، لقد أصبحت ذاكرته

صفحة بيضاء . فالفرد يدخل حياة جديدة منفصلة كلية عن حياته السابقة ، وقد يتزوج وينجب أطفالا وينسى زوجته السابقة وأولاده ، ولكنه فيما عدا ذلك يعمل وينتج كما يعمل بقية الناس ، وتمضى به الحياة حتى تصدمه صدمة إنفعالية أخرى ترجعه إلى ذاكرته الأولى . وكأن الستار قد أرتفع عن حياة كانت كلها مستترة وراء هذا الستار .

وهناك أنواع مختلفة من الامنيزيا منها ما يلى : —

١ — فقدان القدرة على ممارسة الأعمال المعتادة Apraxis :

ويعتبر هذا الإضطراب نوعا خاصا من أنواع الامنيزيا ، وفيها لاتتأثر الوظائف العقلية فيما عدا التذكر ، وليس هناك أى صدمات أو إصابات فى الجهاز العصبى أو فى الوظائف الفزيقية . ولكن المريض يعانى من إضطرابات فى العادات Habit disorder التى كان يمارسها فيصبح من الصعب عليه أن ينفذ أمراً ما يتلقاه من أى شخص آخر أو حتى من نفسه ، فلا يستطيع مثلا أن يقوم بأى لعبه لأنه نسى حركات يديه المطلوبة فى الألعاب التى اعتادها ولا يستطيع أن يتكلم بالرغم من عدم وجود أى مظهر من مظاهر الشلل فى اللسان . ومعنى ذلك نسيان الحركات والمهارات والعادات التى اعتادها الفرد والتى مارسها الفرد آلاف المرات قبل ذلك . وكأن هذه الخبرات قد محاها شخص ما من مراكزها فى المخ .

اضطرابات التعرف Agnosis

يقصد بهذا الإضطراب العجز عن إعطاء معانى للانطباعات الحسية التى يخبرها الفرد . أى عدم التعرف على الأشياء المدركة ، فلا يستطيع الفرد أن يؤول أو يفسر مايراه من أشياء أمامه ، فهو يشعر أن هناك إحساسات فقط ولكنه لايعرف

هذه الأشياء ، وهناك فقدان لمس Tactile agnosis لايستطيع الفرد أن يتعرف على شكل الأشياء الموضوعة فى يده ، فالشىء المستدير يقول عنه أنه مربع ..الخ.

٣ – وهناك الفقدان البصرى Visual agnosis

فى هذا الاضطراب يرى الشخص ولكنه لايستطيع أن يتعرف على الأشياء التى يراها ، فالعين تؤدى وظيفتها ولكن المخ يقف دون معرفته لطبيعة الأشياء المرئيـــة .

Retrograde amnesia الامنيزيا الرجعية أو العكسية

وهو نوع من الامنيزيا الدائمة فيه ينسى المريض المعلومات التى سبق له أن تعلمها والتى اعتاد تذكرها قبل إصابته بالمرض . ومن أظهر أعراضها الدرامية نسيان المريض لخبراته الشخصية مثل ظروف حياته الماضية مثل زواجه، أطفاله ، وظيفته ، مكان إقامته ، أى المعلومات الظاهرة والبارزة . كذلك لايستطيع أن يتعرف على الأماكن أو الأشياء التى سبق أن عرفها ، ولكنها لاتكون مطلقة بمعنى أنه لاينسى كل شىء حدث له قبل بداية المرض بل أحيانا تحت ظروف معينة تطفو بعض الذكريات .

ولايعتبر هذا الإضطراب خللا فى التعلم أو فى تسجيل الذاكرة للمعلومات لأن الفرد يكتسب فعلا المعلومات ثم ينساها .

انتروجراد امينزيا Anterograde amnesia

وفى هذا الإضطراب ينسى المريض الأحداث التى وقعت له فى موقف معين، وكأنه مر بهذا الموقف فاقد الوعى . ويبدو أن الأفعال التى يمر بها المريض فى

هذه الحالة لا تسجلها الذاكرة بالرغم من أنه يقوم فعلا ببعض الأعمال المنظمة. ومن أمثلة تلك المواقف التي ينساها الفرد، الملاكم على حلبة الملاكمة ينسى بعض أو كل الأحداث التي مرت في هذا الموقف، وكذلك لاعب الكرة في ساحة اللعب، وفي سباق الخيل وبطولات الجرى وما أشبه ذلك. وتدوم ساعات قليلة ثم تزول ولكن أثرها قد يظل ملازما طوال حياة المريض.

ويبدو على المريض عدم القدرة على تعلم أي شيء جديد، وإن كان من الممكن تعليم هؤلاء المرضى بعض الأشياء البسيطة مثل تذكر وجه أحد الأقارب أو الممرضين، إسم شخص ما، الطريق إلى دورة المياه، الطريق إلى حجرة نومه، وما أشبه ذلك.

ويؤثر هذا العجز على كل من الخبرات الشخصية والتعلم الشكلى المنظم. فالمريض لا يستطيع أن يتذكر شيئا مما حدث له في حياته في خلال سنوات مضت ولا أي تغييرات حدثت في حياته، وفي العالم الخارجي، مثل ميلاد أو وفاة بعض الأشخاص في أسرته، أو حتى نشوب الحرب أو قيام حكومة جديدة. وكأن العالم توقف بعد ظهور المرض عندهم، ولا يستطيعون أن يشعروا بأثر السن على غيرهم من الناس، فالأشخاص الذين كانوا أطفالا قبل مرضهم وأصبحوا الآن رجالا يظلون يدركونهم أطفالا كما كانوا. وكذلك لا يشعرون بمرور الزمن، فالسنوات التي تمر عليهم منذ الإصابة بالمرض يشعرون بها كأنها لحظات أو أنها لم تمر.

الذاكرة المزيفة Paramnesia

يعتبر هذا الاضطراب تذكرا ولكنه تذكراً زائفا ، فيجمع المريض ذكريات زائفة مبنية على أحداث الماضى . وفى الغالب ما تكون مجرد اختراع من المريض أو مجرد « فبركة » Fabication وقد تكون قائمة على أساس بعض الأحلام أو يشتقها من تاريخ الناس الآخرين أو من الشخصيات الحقيقية أو الشخصيات الخيالية التى يعبر عنها الأدب والفن . وقد يعتمد على جزء من الحقيقة ، ولكنه دائما يكون بعيداً عن الحقيقة الأصلية ولا يشبهها إلا قليلا . ففى هذا الجمع من الذكريات تختلط الحقيقة مع الخيال . فهناك حالة رجل سكير ذهب ليطلب كأساً ، فرفض بائع الخمر إعطائه بناء على تعليمات الطبيب ، ولما عاد المريض لتذكر هذه الواقعة قال إن صاحب البار قذف به خارج البار أمام الناس . وربما قال ذلك لأنه كان يخاف أن يحدث هذا له . فالأحداث التى يقوم بها الغير قد ينسبها المريض إلى نفسه والعكس صحيح .

ولقد شاهد المؤلف حالة رجل كان يعمل طاهيـــا عند أحد الأمراء فى السودان ، ولما عاد إلى مصر وأصابته مثل هذه الحالة أخذ يروى أنه كان يعمل ملكا على الحبشة وأنه من أسر النبلاء وأنه ترك الملك مفضلا عليه حياة الناس العاديين ، وكان أحياناً يرتدى ملابس تشبه ملابس الملك ويطوف الشوارع ومن ورائه الصبية يرفعون أعلام الملك ، وفى مقابل هذه الحراسة كان يوزع عليهم الحلوى والهدايا . وكان يذكر أنه صاحب الملك الشرعى للحبشة وأنه سيعود إليها يوماً ما .

علاج ضعف الذاكرة

يعتبر علاج الضعف الدراسي من الموضوعات الأساسية في علم النفس التربوي، وهناك طرق خاصة لتعليم ضعيفي القدرة على التعلم. ونستطيع أن نعرف مدى ضعف الطالب التحصيلي من عدمه، وذلك بالرجوع إلى مستواه التحصيلي في المواد الأخرى، أو لمستوى تحصيله في الماضي وعلى ذلك تستهدف برامج التدريس العلاجي تدريبه في بعض المهارات أو إثارة اهتمامه ودوافعه حتى يتغلب على العجز أو الضعف.

وفي الغالب ما ترجع أسباب التأخر التحصيلي إلى وجود مشكلات أسرية يعاني منها التلميذ. ولذلك يهتم المرشد النفسي بحل الصراعات والمشكلات التي يعاني منها التلميذ، سواء تلك القائمة بينه وبين قيم المجتمع أو أسرته. وسرعان ما يكشف فحص هذه الحالات عن وجود إهمال الآباء للطفل، أو عدم الرغبة اللاشعورية في نجاح أبنائهم، والصراعات الزوجية. وهناك أسباب أخرى للعجز الدراسي منها ضعف السمع أو ضعف الابصار أو سوء التغذية أو ضعف القدرة على الكلام.

ويحتاج علاج حالات فقدان الذاكرة إلى إعادة تعلم relearning وتحتاج هذه العملية إلى مثل الوقت والجهد اللذان بذلا أولا في التعلم الذي حدث أولا، ولكن قد يحدث أنه في أثناء محاولة الفرد إعادة التعلم، قد تهبط عليه المعرفة السابقة دفعة واحدة.

فقد حدث أن فقد شاب انجليزي قدرته اللغوية نطقا وكتابة وكان عليه أن يتعلم اللغة بالفرنسية ثم باللاتينية بنفس الطريق الطويل الذي تعلم به أولا

فى المدرسة . وفى ذات يوم بينما هو منهمك بتعلم دروسه وإذ به يصيح متعجبا قائلا :

لدى شعور غريب أننى تعلمت ذلك من قبل !!

ومنذ تلك اللحظة عادت إليه قدرته اللغوية بسرعة فائقة .

وهناك حالة أخرى لرجل إنجليزى أطلق الرصاص على حياته ثم على نفسه ، ولكنه فشل فى الانتحار . ولقد حطمت الرصاصة أحد فصوص مخه فأصيب بفقدان الذاكرة ، ثم امتدت حالته فأصبح فاقد الذاكرة للأحداث التى وقعت قبل حادث إطلاق النار بشهر واحد . واستمر الحال على ما هو عليه حتى مضى سنتان وثلاثة شهور على وقوع الحادث ، وفى أثناء حلم المريض استرجع كل الأحداث التى أدت إلى وقوع الحادث وإصابته وفجأة استعاد كل ذكرياته على أثر هذا الحلم .

وهناك بعض العقاقير التى تساعد فى استرجاع الذاكرة ولكنها لا تجدى مع الحالات المزمنه . وفى حالة ما يرجع فقدان الذاكرة إلى وجود خلل فى لحاء المخ فإن إجراء العمليات الجراحية يؤدى إلى الشفاء ، ولكن العمليات لم تجرب بعد فيما وراء اللحاء . أى فى الحالات التى يرجع فيها الاضطراب إلى أماكن عميقة فى المخ وليست فى اللحاء أو فى قشرة المخ . وهناك اقتراحات تقول إن بعض العقاقير التى تساعد كبار السن فى استرجاع ذاكرتهم ولكن ليس هناك أدلة تجريبية تؤيد ذلك . وكلما طال أمد المرض مع الفرد كلما صعب علاجه بالعقاقير .

كذلك كلما كان فقدان الذاكرة عنيفا كلما صعب علاجه سواء بالوسائل

الجراحية أو العقاقير أو الوسائل السيكلوجية .

وهناك إرشادات بسيطة تساعد الشخص السوى أو كبير السن الذى بدأ يشعر بضعف الذاكرة منها أخذ المذكرات الكتابية ، أو :الاعتماد على النتائج أوالمفكرات ، Calenders, diaries ولكن هذه الأشياء لا تفيد فى الحالات الصعبـــة .

والواقع أننا لانملك من الاختراعات أو الأجهزة الفعالة ما يعيد للفرد ذاكرته وما زلنا نأمل أن يأتى العلم الحديث ببعض الإكتشافات التى تساعد على استعادة الذاكرة المفقودة .(١)

(1)Talland, G.A., Disordrs of memory and learning

الفصل الحادي عشر

سيكالوجية التذوق والشم

إن حاسة الذوق taste تعتمد على الحساسية الكيمائية للسوائل، وعلى المواد الموجودة في حالة سيولة او في حالة مائية او عندما تكون هذه المواد مذابة أو محلولة أو في حالة إنحلال وذوبان . solution

أما حاسة الشم smell في الحيوانات التي تتنفس عن طريق الهواء فتعتمد على الحساسية الكيمائية وعلى المواد الغازية وعلى المواد التي تنتقل عن طريق الهواء اما في الاسماك فإن الأعضاء التي تستقبل الاحساسات الذوقيه والشمية فانها تثار عن طريق اثار المواد السائلة والفرق بين الذوق والشم عند الأسماك يكمن في موضع اعضاء الحس وفي مدى حساسيتها في استقبال المثيرات الحسية ، وحتى في الحيوانات البرية فان الذوق والشم يرتبطان ارتباطاً وظيفياً . ان ما نعتقد انه مذاق مادة معينة ليس الا نتيجة لعمل وتأثير هذه المادة على كل من الجهاز الشمي والذوقي واذا حذف احد هذين الحسين فان المذاق الذاتي أي فكرتنا عن هذا المذاق تتغير تغيراً جوهرياً.هذه الاحساسات الكيميائية chemical senses تنتشر او تنبسط بسبب أهميتها الكبيرة في التغذية وفي الحصول على « الزملاء » والاصدقاء واكتشاف اماكنهم وكذلك تفيد هذه الحواس في تجنب تعاطي السموم أو المواد السامة وتجنب الحيوانات المفترسة او الضارية ، والابتعاد عن البيئات الضارة أو الغير صحية بالنسبة للكائن الحي . ان حاسة الشم أكثر حساسية للمواد الكيماوية المتطايرة أو المتصاعدة

أو المتبخرة وهذه الحاسة تمد الفرد مقدما بالمعلومات كما انها ترشد الحيوانات للإقتراب او الابتعاد عن الموضوع أو الشيء الذي تنبعث منه الرائحة. ان حاسة الذوق هي حاسة اتصال ولها انعكاسات قوية واتصالات تسهل هضم الطعام واستهلاكه وذلك عن طريق افراز اللعاب Salivary والافرازات المعدية gastric secretions أو طرد أو نبذ أو اخراج المواد الضارة من الفم قبل ابتلاعها [١].

حاسة الذوق : taste

في بعض انواع الاسماك توجد اعضاء الاستقبال الحسي الخاصة بالذوق موزعة فوق كل الجسم، وعلى ذلك فالذوق يعد في هذه الكائنات من الاحساسات الجلدية cutaneous كالاحساسات بالحرارة والبرودة والاحساس بالألم pain ، فلا يتركز الأستقبال الحسي في عضو واحد من اعضاء الكائن الحي من هذا النوع وانما ينتشر في كل اجزاء الجسم . في بعض الحشرات Insects توجد اعضاء الاستقبال الذوقي في الأرجل أو يوجد الحس في خراطيم هذه الكائنات. وفي الوقت الحاضر فان معظم الكائنات الحية الأرضية الفقرية (vertebrates) أي ذات الفقرات الظهرية فقدت هذه الحاسة من فوق الجلد فقدت هذه الحاسة فيما عدا الفم واللسان . ولكن لا يختلف الاحساس الذوقي عند هذه الحيوانات عن بقية الاحساسات الجلدية الأخرى . فالألياف العصبية الخاصة بالذوق تتصل بنفس الأعصاب في الجهاز العصبي المحيطي أو السطحي الذي ينتشر خلاياه على سطح الجسم الخارجي، تلك التي توجد في اللسان والمريء أو البلعوم أو الحلق بالضبط كما تتصل الألياف العصبية الخاصة بالضغط والحرارة والألم . وبعض هذه الاعصاب أو نهايات الاعصاب في اللسان تستجيب لكل من الحرارة والذوق أو لكل من الذوق واللمس ، وهنا نتساءل عن أنواع المذاق إننا نميز أربعة أذواق أولية هي :

1) Milner , P. M., physiological psychology, Holt, Rénéhart and Winston I N C . N.Y. , 1970

١ — الملح أو المالح Salt
٢ — الحلو Sweet
٣ — المر أو المرارة Bitter
٤ — الحامض أو الأحماض Sour

ولكن هذا التقسيم مفيد فقط وصالح للأغراض التجريبية والدراسية. وليس هناك أدلة تجريبية على أن المذاقات أو الطعوم أربعة فقط. وبالاضافة إلى ذلك فإن مقارنة المذاقات أكثر صعوبة عن مقارنة الالوان أو الأشياء الملونة. ففي المحل الأول يصعب استبعاد المثيرات المتداخلة التي تسبب الاضطراب لحاسة الذوق، وثانيا من الصعب إن لم يكن من المستحيل استبعاد الأثر الذي يتركه مثير معين the aftereffect بصورة كلية ومطلقة اللهم إلا بعد مضي فترة معقولة من الزمن ونحن نحتاج الى فترة من الزمن التخلص من المذاقات القديمة لكي نستخدم مثيراً آخر.

فالشخص يصعب عليه التخلص من المذاق الحلو أو الحامض أو المر في الحال. ووجود المذاق القديم بسبب عدم الحساسية لبعض الأذواق الأخرى القريبة منه، كما أنه يغير ويعدل من مثيرات الأذواق التالية أو التي تتبعه فإحساسك بالشيء الحامض بعد إحساسك بشيء حلو يختلف عن إحساسك به وحده. وعلاوة على ذلك فإن المثيرات الأولية الخالصة أو النقية يصعب الحصول عليها وربما يستحيل.

نتيجة لشيوع فكرة وجود الأذواق الأربعة الأولية primary tastes في الماضي فإن علماء وظائف الأعضاء المبكرين كانوا يفترضون أن لكل مذاق جهاز استقباله الخاص receptor وجهاز اتصال بالمخ. ولكن المقاييس الفسيولوجية الحديثة لا تؤيد مثل هذا الفرض، فليس هناك عضو مستقل لاستقبال كل مذاق من هذه المذاقات.

ومن بين المزاعم التي استخدمت لتأييد فكرة وجود عضو استقبال لكل

مذاق على حدة القول بأن اللسان به أجزاء مختلفة لاستقبال « المذاقات » أو « الأذواق » المختلفة، فلكل مذاق منطقة خاصة به في اللسان. فظهر اللسان حساس للمذاق المر bitter والطرف الإمامي من اللسان حساس للمذاق الحلو Sweet والسطوح الجانبية تختص بالاحساس بالأشياء المالحة والحامضة. ولكن هذا الاختلاف في إحساس أجزاء اللسان المختلفة اختلاف نسبي فقط. فظهر اللسان أكثر حساسية للأشياء المرة بما يزيد عن احساس طرف اللسان بستة اضعاف، وأكثر بأربعة اضعاف عن الجوانب. أمـا الاختلاف النسبي في الحساسية في مناطق اللسان الأخرى فأقل من ذلك بكثير. أما الجزء الأوسط من السطح الخارجي للسان فإنه غـير حساس كلية لجميع الأذواق.

هناك محاولات كثيرة أجريت لمعرفة الأمور الفيزيقية والكيماوية المرتبطة بالمذاق ولكن هذه المحاولات لم تحرز إلا نجاحا محدودا. وجـد إن مذاق الملح يعتمد على الأشياء الأخرى الممتزجة معه. فعلى سبيل المثال سلفات أو كبريتات الصوديوم لها مذاق مالح ولكن ليس في نفس ملوحـة كلوريد الصوديوم (ملح الطعام)، لأن السلفات أو الكبريتات تعدل أو تغير المذاق.

إن الإحساس الشمي والتذوقي إحساسان متصلان ومرتبطان معاً وهما من الاحساسات الكيميائية، وهما في ذلك يختلفان عن الاحساس اللمسي مثلا، أو الاحساس البصري إذ لا بد في الاحساس التذوقي من إذابة المواد واتصالها باللسان. ومما يدل على أنهما متصلان أن تعطل أحدهما يؤثر في وظيفة الآخر. إننا لا نحس بطعم الطعام (حاسة التذوق) في حالة الاصابة بالزكام (حاسة الشم) فمثيرات هذين الحسين مثيرات أو منبهات كيميائية. فالأحساس بالتذوق يتم عند وضع الأطعمة على اللسان وكذلك فإن الأحساس الشمي يتم عند دخول جزئيات المادة إلى تجويف الأنف.

ولهذين الحسين أهمية كبيرة في سلوك الكائن الحي، فحاسة الشم هي التي

تنذر الحيوان باقتراب اعدائه منة وهي التي تخبره ايضاً باقتراب أفراد جنسه منه ، وخاصة أفراد الجنس الآخر وبذلك يستثار الميل الجنسي عنده . وعن طريق الشم ايضاً يستدل الحيوان على مصادر الغـــذاء والماء . وعن طريق حاسة الذوق يتعلم الانسان الكثير عن خواص الأطعمة وأنواعها .

وبالنسبة لحاسة الذوق taste فيوجد في طرف اللسان وجوانبه وقاعدته أعصاب استقبـــال Receptors أو براعم Taste Bubs الذوق . وتنتقل الاحساسات الذوقية من مناطق مختلفة من اللسان خلال أعصاب مختلفة هي الالياف العصبية الموردة وتصل إلى النخـــاع المستطيل ثم تنتقل إلى منطقة الذوق في لحـــاء المخ أو قشرة المـــخ في أسفل المنطقة الحسية في الفص الجداري للمخ .

وللاحساس الذوقي انواع منها الأحساس بالحلاوة والمرارة والحموضة والملوحة وأحيانا يضاف إلى هذه الأذواق الاربعة حس آخر هو الاحساس المعـــدني القلوي . هذا ويمكن ادماج عدد من هذه الأذواق وإخراج حس ذوقي جديد مركب ، ولكن يمكن أرجاع هذا الحس المركب إلى أصوله الأولية الاربعة . ولا ينطبق هـــذا على حواس الشم حيث لا يمكن عزلها أو فصلهـــا عن بعضها البعض .

تثير احساس الحلاوة المواد السكرية عادة ولكن هناك مواد أخرى في مقدورها توليد هذا الحس من ذلك خلات الرصاص والسكرين وبعض الاحماض الاميلية وتستطيع أعصاب الحس الموجودة في اللسان أن تحس الحلاوة في قصب السكر إذا كان موجوداً بنسبة ضئيلة جداً (٠.٠١٪) وتختلف نسبة التركيز هذه باختلاف المواد التي يوجد بها السكر .

أما الإحساس بالحموضة Sour taste فيتولد من المواد التي تحتوي على إيونات الهيدروجين وتحس به جوانب اللسان .

وفيا يتعلق بالإحساس بالملوحة Salty taste فتثيره أملاح الحوامض الشديدة

وأقل تركيز من ملح الطعام تحسه الأعصاب الذوقية هو ١٢ و ٪ ويحس به السطح العلوي من اللسان .

وفيما يتعلق بالإحساس بالمرارة Bitter taste فيتولد من عدد من المواد وخاصة المواد شبه القلوية مثل الستركنين والكنين وأملاح المغنسيوم والكالسيوم والأمنيوم وكذلك الأثير، وتحس به المنطقة الخلفية من اللسان ويكفي وجوده بنسبة ٦ ...٠ و ٪ في حالة وجوده في الكنين .

وكان يزعم أن لكل نوع من الأذواق أعصاب استقبال خاصة به في اللسان ولكن في الواقع هناك أعصاب إستقبال تستجيب للمواد الحضية والمرة أو المواد الحامضة والحلوة في وقت واحد ، وتوجد هذه الأعصاب الحسية في الطرف الأمامي من اللسان، وهناك أعصاب حسية لا تستجيب إلا لنوع واحد من هذه الاذواق . ومن الجدير بالذكر أن نلاحظ أن في ألسنة بعض الحيوانات مثل القطط والكلاب والخنازير أعصاب استقبال تحس بالماء المقطر وتتذوقه ولا يوجد مثل هذه الأعصاب عند الإنسان .

وهناك إحساسات تتم عن طريق الأغشية المخاطية التي تبطن تجويف الفم من ذلك الإحساس بالألم والإحساس بالحرارة واللمس، وتثير هذه الإحساسات بعض الأطعمة كالتوابل . ويشترك مع حاسة الذوق حواس أخرى كحواس الشم واللمس والألم والحرارة تساعدنا في معرفة نكهة الطعام وحرارته وملمسه ونعومته أو خشونته [١] .

قلنا إن الاحساس بالمذاق يصل إلى الانسان عن طريق براعم الذوق التي توجد في اللسان وتتكون هذه البراعم من خلايا عصبية على شكل اسطوانة . ولبعض هذه الخلايا زوائد أو شعيرات صغيرة تلامس السائل الذي يحتوي على الطعوم .

---

(١) الدكتور صادق الهلالي ، فسلجة الجهاز العصبي الجزء الأول ، مطبعة الأديب البغدادية سنة ١٩٧٢

ويمكن عزل الإحساسات الذوقية عن بقية الإحساسات الأخرى، فنستطيع أن نسد فتحتي الأنف وبذلك نستبعد الحاسة الشمية ويصلح هذا العزل في حالة الإحساس بالفاكهة والمواد العفنة والمحروقة ، كذلك يمكن استبعاد الإحساسات اللمسية والحرارية عن حاسة الذوق ، وذلك عن طريق تقديم المنبه الذوقي في صورة محلول في نفس درجة حرارة الجسم . وعند استبعاد الإحساسات الشمية والحرارية واللمسية تبقى الإحساسات الذوقية الأربعة وهي الحلو والمر والمالح والحامض .

كيفية دراسة الاحساسات الذوقية :

كيف يمكن دراسة الإحساسات الذوقية ؟

يمكن دراسة الإحساس الذوقي بوضع المنبه على سطح اللسان بحيث تثار أعصاب الاستقبال كلها . وهناك طريقة أخرى جزئية حيث يوضع كمية صغيرة على جزء معين من اللسان بواسطة أنبوبة أو قطارة لمعرفة قدرة هذا الجزء المعين على استقبال المنبهات ، وفي حالة استخدام أذواق مختلفة ينبغي أن يكون هناك فترة زمنية بين تقديم كل ذوق تتراوح هذه الفترة ما بين نصف دقيقة وخمس دقائق وفي حالة تناول الطعام لا بد من انقضاء ساعتين على الأقل . ونحن نعرف ما يحس به الفرد بأن نطلب منه أن يصف بكل دقة ما يحس به ، وفي أحيان أخرى يطلب من المفحوص أن يقارن بين طعم مادة معينة وبين بعض المحاليل المقننة ذات الطعوم الدنية (مالح – حلو – حامض – مر) .

وهناك بعض المواد التي تقلل الحساسية لبعض الأذواق اذا تعاطى الفرد هذه المواد قبل تناول الطعام الحلو أو المر . .

ويلاحظ وجود فروق فردية في الحساسية للاذواق، فهناك اشخاص شديدو الحساسية وهناك اشخاص ضعيفو هذه الحساسية . كذلك هناك اشخاص

يحبون بعض الأذواق ويقبلون على تناولها بكثرة بينا يكرهون بعض الأذواق الأخرى [١] .

عرفنا أن اعضاء الاستقبال الحسي في اللسان تستقبل الأذواق المختلفة والاعضاء التي تقع على جانبي اللسان تستقبل الحموضة والتي تقع في مقدمة اللسان أو في طرفه تستقبل الحلاوة والتي تقع في قاعدة اللسان تستقبل المرارة .

وعندما يحتوي الطعام على أكثر من طعم فإن أعضاء الاستقبال المختلفة تستقبل هذه الأذواق كل حسب اختصاصه .

والأذواق المختلفة قادرة على التفاعل فيا بينها فالليمون يبدو اكثر حموضة بعد تناول كمية من السكر ، وكذلك المر يبدو اكثر مرارة بعد تناول كمية من السكر . كذلك فإن الليمون يفقد شيئاً من حموضته عند مزجه، بالسكر حيث يتعادل معه .

إن نكهة الطعام تحتوي على أكثر من الأذواق فهي تشمل إلى جانب الطعم البرودة والحرارة أو الدفء واللمس والحركة واحساس بالالم احيانا في حالة تناول «الفلفل مثلاً» أو المواد الحريفة. تستقبل الأذواق ، كما سبق القول براعم حسية ذوقيه يبلغ عددها في الطفل الرضيع ٢٤٥ برعما وتستمر في الزيادة حتى تصل الى عدة آلاف. وتقوم بوظيفتها حتى منتصف العمر حيث تأخذ في النقصان . وفي الشيخوخة تقل هذه البراعم ويفقد الشيخ الكبير القدرة على تذوق طعم الاطعمة التي يتناولها ولذلك تثور ثائرته دون أن يقدر [٢] المحيطون به حالته هذه .

---

(١) دكتور أحمد عكاشة . علم النفس الفسيولوجي . دار المعارف بمصر

(٢) دكتور موفق الحمداني ، الأسس العصبية للسلوك

المكتبة العصرية — بيروت .

كذلك يقلل التدخين من الحساسية الذوقية، ولحاسة الذوق أهمية في حياة الأفراد والشعوب ولذلك نجد الموائد تمتلىء بأنواع متعددة من التوابل كالفلفل والخل والزنجبيل والقرنفل والكمون. وقديماً قامت رحلات تجارية واستكشافية بحثاً عن هذه التوابل .

تستمر براعم الذوق في الزيادة في الانسان بعد ميلاده حتى تصل الى نحو عشرة آلاف ثم بالتقدم في السن تأخذ في التناقص .

ويتكون برعم الذوق من تجمع صغير من الخلايا على شكل كأس ، ويبلغ قطره $\frac{١}{٣٦٠}$ بوصة .

ولا يمكن لاي شخص أن يتذوق شيئاً ما من بعيد إذ لا بد من الملامسة الفعلية لسطح اللسان أو تجويف الفم والبلعوم ولا بد من ذوبان جزئيات المادة في اللعاب الذي يختلف بدوره من شخص إلى آخر ، فلكل شخص لعابه الخاص به .

وحواس الذوق أقل حساسية من حواس الأنف أو الشم حيث لا تستثار حواس الذوق إلا بعد تركيز جزئيات المادة المذاقة ، والحموضة هي الإحساس الذوقي الوحيد الذي يوجد في عامل كيماوي واحد فهو ينتج من جزئيات الهيدروجين أو ذرات الهيدروجين الكهربائية ذات الشحنة الموجبة . أما الملوحة فتنتج عن ذرات أو أيونات الصوديوم وذرات الكلور وخاصة عند تحلل ذرات ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) في الماء ، وتوجد الملوحة في ذرات أخرى في مواد أخرى كالبوتاسيوم والنوشادر والماغنسيوم والكلور واليود والكربونات والكبريتات .

ولقد لوحظ أن الحيوانات تحس برغبة شديدة في تناول الاشياء المالحة إذا كانت تتناول طعاماً ينقصه الملح. وإذا تعرض الانسان أو الحيوان للعرق الشديد

فإن جسمه يفقد ما به من أملاح الصوديوم ولذلك تعتريه حالة تشنج عضلي وضعف عام وفي هذه الحالة لا بد من إبتلاع أقراص من الملح لتعويض الجسم. وكذلك تهاجر قوافل الحيوانات من مكان الى آخر سعياً وراء الطعام الذي يتوفر فيه الملح الذي ينقص اجسامها .

توجد حواس الذوق في الارجل الامامية لبعض الفراشات والذباب ، وتستطيع هذه الحشرات تمييز الحلو من المالح والمر والحامض وتزداد حساسية الذبابة بطعم السكر كلما زاد أحساسها بالجوع . وهناك بعض الحيوانات المولعة بالحلوى مثل الحصان والكلب ولذلك تمنح هذه الحيوانات قطعاً من السكر إذا اردنا منها القيام ببعض الاعمال الهامة وذلك كنوع من المكافأة. أما القطط فإنها لا تبدي أي اهتمام بالسكر . أما الفئران فإنها تحب السكر بدرجة كبيرة .

وبعض الحيوانات تكره انواعاً من المذاق ، فالذباب والفراش والنحل تكره الطعم المر (مثل الكينا) ولذلك نضعه على الاشياء التي لا نريدها أن تقترب منها .

وفي الوقت الحاضر يحاول صناع الأدوية إخفاء طعمها إذا كان غير مقبولاً وذلك عن طريق تغليف الاقراص بمادة لا تذوب بسرعة أو بمادة حلوة أو عديمة الطعم وينطبق هذا بوجه خاص على أدوية الاطفال . وعلى الرغم من هذه المحاولات إلا أن الانسان قد يحس بالطعم حتى بعد مدة من أبتلاعه وذلك عند ذوبان المادة التي تناولها في الدم وفي اثناء الدورة حيث يصل إلى اللسان والانف بل إن بعض الحقن التي تعطى في الأوردة (فيتامين ب ٤) يحس الفرد بطعمها بعد أخذ الحقنة بحوالي ٨ ثوان ، ويحدث ذلك ايضاً بالنسبة لبعض حقن الزرنيخ .

وهناك بعض الحيوانات التي تزيد القدرة الحسية الذوقية فيها على قدرة الانسان وتساعدها هذه القدرة القوية على انتقاء انواع الطعام التي تلائمها

فالحام يستطيع أن يميز بين اجزاء النشاء واجزاء البروتين الموجود في حبات القمح على حين نعجز نحن عن ذلك .

وتعد مسألة الأذواق والأطعمة مسألة اجتماعية حضارية إلى حـــد كبير فهناك بعض الشعوب التي تأكل اللحوم والاسماك وهناك النباتيون الذين يحرمون ذلك والهندوز لا يأكلون لحوم البقر والمسلمون لا يأكلون لحم الخنزير على حين يسمح لليهود مثلا بأكل الجراد والجنادب والخنافس ويأكل الافريقيون بعض الخنافس وهي في طور اليرقة ويأكل أهل المكسيك الجنادب المقلية والديدان المطبوخة [1] وتأكل بعض الشعوب لحوم الخيول ويأكل الانجليز بعض القواقع .

حساسة الشم :

تفيد حاسة الشم الانسان في التمييز بين كثير من الاطعمة ، فلو وضع على لسانه شريحة من التفاح وشريحة أخرى من البطاطس النيئة لما استطاع التميز بينهما فكلاهما فيه حلاوة خفيفة . أمـــا بالنسبة للحيوان فهي اكثر أهمية وضرورة ذلك لأنها تساعده في الصراع من أجل البقاء والتخلص من الأخطار التي تهدد حياته ، عندما يعجز الحيوان عن الاحساس باعدائه عن طريق الرؤية أو سماع حركاتها أو وقع أقدامها حينئذ يعتمد على حـــاسة الشم [2]. تستقبل اعصاب الحس الموجودة في تجويف الانف الاحساسات الشمية وتنتقل هذه الاحساسات عن طريق الياف عصبية معينة حتى تصل إلى منطقة الشم في المخ وهي منطقة واسعة في الحيوانات التي تتميز بحدة الحاسة الشمية ، أمـــا في الانسان فإن هذه المنطقة تقوم بوظائف أخرى إلى جانب الشم ، وتدخـــل الاحساسات الشمية إلى داخل الانف عن طريق هواء التنفس ، ويمكن ادخال

---

(١) لورس ملني ومارجري ملني .
ترجمة د . ثابت قصبجي ، الحواس في الانسان . المؤسسة الوطنية للطباعة والنشر بيروت .
(٢) دكتور موفق الحمداني ، الأسس العصبية للسلوك . المكتبة العصرية - بيروت .

كميات كبيرة من هذا الهواء عن طريق عملية الاستنشاق sniffing ولا بد من ذوبان جزئيات المادة في السائل المخاطي الذي، تفرزه اغشية الانف المخاطية حتى يمكن أن تستقبله مستقبلات الحس. وحاسة الشم حساسة للغاية إذ يكفي وجود المادة بكميات قليلة جدا في الهواء لتنبيه حاسة الشم ، ويكفي في بعض الحالات وجود (٤ ٠٠٠٠ و ٪) أي وجود اربعة من مائة الف في كل لتر من الهواء تكفي للاحساس بالرائحة في حالة مادة مثل « المسك الصناعي » وتتراوح هذه النسبة فيلزم وجود حوالي « ٦ ملغ » في كل لتر من الهواء من مادة الاثير .

تستطيع أعضاء الاستقبال الحسي استقبال نحو ٤٠٠٠ (أربعة آلاف) من أنواع الحس الشمي ومن الصعوبة بمكان وصف أو تصنيف هذه الروائح علما بأن هناك تشابه في الاحساسات الشمية ولكن مع ذلك يمكن وصف بعض مجموعات الحس الشمي الآتية :

(١) رائحة التوابل
(٢) رائحة الأزهار
(٣) رائحة الفاكهة
(٤) رائحة المواد المحروقة
(٥) رائحة المواد الكريهة
(٦) رائحة زيت البلسم

وعندما تمتزج رائحتان ينتج عنها رائحة ، جديدة مختلفة ، ومعنى هذا أن رائحة معينة تستطيع أن تحجب أو تخفي رائحة أخرى ، ولذلك تستعمل الروائح لتغطية بعض روائح الجسم الغير مستحبة . كذلك في الحروب الكيميائية من الممكن نشر رائحة معينة لتغطية رائحة

بعض الغازات السامة حتي لا يفطن اليها الجنود ويحمون أنفسهم منها بارتداء الاقنعة المخصصة لذلك .

ويوجد بالأنف ايضاً بعض نهايات الاعصاب التي تحس بالألم واذا دخل الأنف بعض المواد كالتوابل مثلاً فإنها تسبب التهيج والعطس ودمع العين . وحاسة الشم قادرة على سرعة التكيف ، فبعد البقاء في وسط شمي معين تتكيف أجهزة الشم عليه ولا تحس به بعد ذلك [١] .

ويتولد عن الاحساسات الشمية انعكاسات مثل إفراز اللعاب وافرازات المعدة التي تساعد على عملية الهضم . على الرغم من وجود ستة أنواع أساسية من الروائح هي :

(١) الأزهار . (٢) والفواكه . (٣) ورائحة المواد المتعفنة . (٤) ورائحة التوابل . (٥) ورائحة الراتنج . (٦) ورائحة المواد المحترقة إلا أن هناك كثيراً من الروائح المتوسطة التي هي مزيج من عدة روائح أساسية ، فرائحة النعناع عبارة عن مزيج من التوابل والفواكه .

ولحاسة الشم أهمية في حياة الانسان فهي التي تحرس جوفه من دخول مواد ضارة اليه .

ولقد لاحظنا أن حاسة الذوق حاسة مباشرة لا تستثار إلا إذا وضع الطعام على طرف اللسان ، ولكن حاسة الشم حاسة غير مباشرة اي تستثار من على بعد أو مسافة ، وهي تعد الانسان للاستعداد للسلوك وتساعده على التوقع [٢] .

---

(١) صادق الهلالي ، فسلجة الجهاز العصبي ، مطبعة الاديب البغدادية .

(٢) الدكتور أحمد عكاشة ، علم النفس الفسيولوجي ، دار المعارف بمصر .

إن خلايا الشم تتنبه عن طريق المواد ذات الرائحة التي ينقلها الهواء، وكلما زادت نسبة رطوبة الهواء كلما زادت قدرته على نقل هذه الروائح . ويوجد في الأنف سائل مخاطي يغمر هذه الجزئيات ويذيبها فتنحل وتؤثر في هـــذه الخلايا . وبعد بقاء الفرد في وسط شمس معين يحدث ما يمكن أن نسميه تعب شمي أو ارهاق شمي أو تكيف وبذلك لا نحس بالرائحة .

والواقع أن دراسة الشم دراسة علمية مسألة صعبة الغاية وليس هناك حتى الآن أسس علمية لتصنيف الروائح أو ردها الى المواد الكيميائية التي تنبعث منها . ولكن هناك محاولة قام بها زواردماكر Zwaardmaker حيث ميز تسعة أنواع من الروائح على النحو الآتي :

١ – الروائح الأثيرية Etheral وتشمل روائح الثار والشمع العسلي .

٢ – الروائح العطرية والصمغية Aromatic resinous ومنهـــا رائحة الكافور واللوز المر .

٣ – الروائح المنعشة أو البلسمات Fragrant-balsamic ومنهـا رائحة الأزهار وجميع العطور الطبيعية المستخرجة منها والصناعية المماثلة لها .

٤ – الروائح الثومية Garlic ومنها روائح الثوم والبصــــل والمركبات الكبريتية .

٥ – الروائح المحروقة أو اللاذعة Burning كالريش المحروق والتبغ والبن المحمص واللحم المحروق .

٦ – الروائح الراتنجية Ambrosial ومن أمثلتها المسك .

٧ – الروائح المعزية Goat وتشمل رائحة حامض الكابروئيك والجبن

٨ – الروائح الكريهة Repulsive .

٩ - الروائح المغثية Nauseating كرائحة اللحوم والنباتات المتفسخة أي تلك التي تسبب التقزز أو القرف أو قلب المعدة وغثيان النفس [١] .

حاسة الشم والسلوك :

ولحاسة الشم أهمية محدودة في الانسان ولكنها ذات أهمية كبيرة بالنسبة للحيوان . ففي الانسان تسبب الرائحة إفراز الغدد اللعابية وافراز العصارة المعدية ويساعد ذلك عملية الهضم ، كذلك للروائح بعض الآثار في إثارة المنعكسات الجنسية . وللروائح آثار نفسية كبيرة فمنها ما يبعث على الارتياح والسعادة ومنها ما يبعث على الضيق والنفور .

ولكل كائن اهتماماته الخاصة بالروائح التي تخدمه في حياته فالأرنب يهتم برائحة الجزر ، أما القط فلا يهتم بها . ولكنه يهتم برائحة الفيران التي ينبعث من جسمها جزئيات تصل إلى اعضاء الحس الشمي في الانف . ولا يهتم الكلب بشم رائحة الأزهار والورود .

ومن الروائح القوية التي يحس بها الانسان المسك وتكفي كمية قليلة منه لكي يحس الانسان برائحته عن طريق ما يصدر عنه من جزئيات صغيرة تصل إلى داخل الانف. ويستخدم الفحم النباتي لإمتصاص بعض الروائح الغير مقبولة كما يستخدم لبعض المرشحات للتخلص من روائح المطابخ. وتمثل مشكلة اخفاء الروائح صعوبة أساسية عند الطيور والحيوانات التي تسعى لإخفاء رائحتها حتى لا تتعقبها الحيوانات المفترسة، وتمتاز التربة الأرضية بالقدرة على إمتصاص رائحة بيض الطيور. وتلجأ بعض ربات البيوت بحرق كمية من البخور أو من القطن

«١» الدكتور محمد شفيق البابا ـ علم الغرائز، الفسيولوجيا ، علم وظائف وخصائص الاعضاء الجزء الثاني ، مطبعة جامعة دمشق .

للتخلص من رائحة طهي الكرنب أو الأسماك ، وتطلق الروائح في المساجد والمعابد لتحسين جوها، ويلجأ الأخطابوط إلى إفراز مادة حبرية خلفه، وكان يظن قديماً أن هذه المادة تعمل كستار دخان لإخفاء الحيوان عن أعدائه ولكن أصبح من المعروف الآن أن هذه المادة الحبرية عبارة عن ضباب كيماني يضلل أعضاء الشم في الأسماك التي تهاجم هذه الرخويات .

وهناك محاولات كبيرة للوصول إلى مادة كيمائية تستخدم في طرد الحيوانات التي لا نرغب فيها مثل سمك القرش الذي يهاجم الإنسان . وهناك نوع من السمك يعرف بأسم المينو يفرز رائحة خاصه عند اصابته بأي جرح وتستجيب بقية أفراده لهذه الرائحة بالهرب السريع من موقع الخطر ورائحة جلد الإنسان تبعد معظم الأسماك ولكنها تجذب سمك القرش المفترس . ومن الطريف أن رائحة البشر تسبب الخوف والرعب لكثير من الحيوانات فتفر هاربة ولذلك يهاجمها الصياد من جهات معاكسة لاتجاه الرياح حتى لا تصل رائحته اليها . ونحن عندما نسير في الحقول او المزارع او الغابات فإننا لا ندري ان رائحة أجسامنا تدفع بحشرات الحيوانات بالهروع الى الحفر والخنادق . وفي ولاية تكساس يلجأ رعاة البقر الى حماية أنفسهم أثناء النوم من الحيات فإذا هرع احدهم الى النوم وضع حبلا على الأرض يلتف حوله في دائرة حوله وينام هو في وسطها على شرط أن تكون هذه الحبال مشبعة برائحة عرق الانسان والمعروف أن الحيات تنفر من رائحة الأنسان ولا تحب المرور فوق هذه الحبال .

ويستطيع الانسان ان ينمي في نفسه القدرة الشمية بحيث تفيده في تمييز الاشياء والاشخاص. ويذكر عن هيلين كلير Helen keller أنها كانت تستطيع أن تتعرف على اصادقائها من رائحتهم. وان الذاكرة الشمية يمكن ان تصل الى قوة الذاكرة الصوتية والشخص الذي يحب شخصا آخر يحب أيضاً رائحته ويشم ملابسه المستعملة في حالة غيابه . والمعروف أن للكلاب قدرة فائقة في -

تميز الروائح والتعرف على أصحابها فيستطيع الكلب اذا شم منديلا أو قفازاً أن يتعرف على صاحبه وأن يخرجه من بين جماعة كبيرة من الناس . ويستطيع الكلب اذا عصبت عيناه أن يوجه أنفسه نحو الأرنب الموضوع أمامه .ويشعر الكلب بالارتياح والسعادة من شم رائحة صاحبه .

ويختلف أحساس الانسان وشعوره ازاء المادة المشمومة باختلاف درجة تركيزها،فالمسك له رائحة زكية كرائحة الزهرة اذا كان تركيزه قليلا أما اذا زاد او اذا استنشق الفرد كمية كبيرة منه فإنه يشعر بالقيء. وتعمل الروائح المختلفة على تـــداعي المعاني والافكار والذكريات في ذهن الانسان . عندما تستنشق نسيم البحر يستدعي الى ذهنك كثير من الامور المرتبطة بالبحر كالسفن والصيد والاسماك والطيور والسماء . وفي الوقت الحاضر هناك محاولات واسعة لإضافة روائح معينة إلى بعض المصنوعات كوضع رائحة زكية في مادة صمغ أغلفة الخطابات ووضع رائحة الزهور في الورد الصناعي ورائحـــة اللحوم المحمرة إلى كتب الطهي والتدبير المنزلي حتى تعطي الجو الطبيعي عند قراءتها .

ويختلف الشم باختلاف الجنس،فالمرأة تستطيع تمييز رائحة مادة مشتقة من هرمون الجنس عند الرجل . وهناك مواد تصبح المرأة حساسة لهـــا خلال سنوات الاخصاب ولمدة اسبوع بعد الدورة الشهرية . ويستطيع ذكر الفئران البيضاء تمييز الذكور الصغيرة والاناث غير الناضجة جنسياً والاناث الناضجة جنسياً ، كما يستطيع تمييز الاناث التي أزيل أعضاء الجنس منها « المبيضين » .

ويذكر الفرنسي هنري فابر J. Henri Fabre انه شاهد اثناء بحثه على ذكور ديدان الحرير الصينية أن هذه الذكور تطير في اتجاه معاكس للهواء لمسافة سبعة اميال لكي تصل إلى انثى من نوعها تفوح منها رائحة الانثى .

ويزعم بعض الناس أنهم يستطيعون أن يميزوا رائحة أبناء السلالات المختلفة

من بني البشر كالهنود أو الزنوج أو البيض ، ويرجع ذلك في الواقع إلى اكتساب اجسامهم بعض الروائح المنبعثة مما يوجد في البيئة من أخشاب أو نباتات . وفي مملكة النحل عندما تخرج النحلة من الخلية لقضاء مهمة البحث عن الطعام مثلا تحمل معها عينة من رائحة الخلية يبقى في داخل كيس مغلق وعند عودتها تفتح هذا الكيس لكي تنبعث منه الرائحة مشيرة بذلك إلى أنها تنتمي إلى خلية النحل هذه فيؤذن لها بالدخول حيث يسمح لها الحراس بالمرور إلى داخل الخلية ولا يسمح بالدخول إلا لحاملات هذه الرائحة ، وتأخذ النحلة هذه الرائحة من الطعام المدخر في هذه الخلية والمكون من رحيق الأزهار وحبوب اللقاح والاصماغ التي توجد في هذه المنطقة ، واذا تناولت النحلات أنواع مختلفة من الطعام وعاشت في خلايا مختلفة فإنها تخطىء في التعرف على خليتها الأصلية إذا نقلت من موضعها الجغرافي (١) .

«١» لورس ملني ومارجيري ملني، الحواس في الانسان والحيوان. ترجمة الدكتور ثابت قصيبجي. المؤسسة الوطنية للطباعة والنشر بيروت ١٩٦٦ .

الفصل السادس عشر

سيكولوجية الغذاء

لنوع الغــذاء وكميته آثار هامة على سلوك الفرد وعلى سير نموه الطبيعي . فالمعروف ان نقص كمية الغذاء التي يتناولها الفرد تؤثر عليه وتصيبه بالضعف والهزال ، كما تصيبه ببعض الامراض المعروفة مثل فقر الدم . وينتج عن حالة الضعف هذه اتصاف الفرد بالكسل والخمول أو البلادة والتراخي مما يطبع شخصية الفرد بطابع التهيب والانزواء . فالطاقـــة والحيوية تدفعان الفرد لاقتحام المواقف والاقبال على الحياة .

وفيما يتعلق بالنموفان نقص الغذاء يؤدي الى تأخر نمو الطفل وعدم وصوله الى مرحلة النضج في نفس السن الــذي يصل فيه زملاؤه . ولا يعتمد النمو والسلوك على كمية الغــذاء وحسب وانما على نوعية الغذاء وجودته ، فالغذاء الكامل لا بد أن يكون متكاملا وشاملا لجميع العناصر المعروفة كالبروتين والنشويات والسكريات والدهون والى جانب ذلك لا بد من توفر الفيتامينات والاملاح الضرورية لصحة الانسان .

وعلى سبيل المثــال يقال ان هناك عوامل فسيولوجية تحدد نمط شخصية الفرد وتدفعه الى الانطواء اوالانبساط من ذلك افرازات الغدد الصماء ونشاط

الجهاز العصبي المركزي وبعض التفاعلات الكيميائية والتغيرات التي تطرأ على الهرمونات وعمليات تمثيل الغذاء. ولقد وجد أن الشخص المنطوي يتحول الى السلوك المنبسط اثر تناول جرعات متتالية من الكحول . ولقد وجد ان هناك علاقة بين درجة انطوائية الشخص وكمية الكحول اللازمة لتحويله الى الانبساط او الى السلوك الانبساطي . فكلما زادت درجة الانطواء في الشخص كلما زادت كمية الكحول التي تلزم لتحويله الى السلوك المتحرر المنبسط . كذلك وجد أن المنبسط رأسه سهلة التأثير بالمشروبات الكحولية حيث تكفي كميات قليلة لتحويله الى حالة فقدان الوعي التام. أما المنطوي فيتصف بالجمود والعناد كذلك لوحظ أن بعض المشروبات والمكيفات مثل الشاي والقهوة والافيون والمورفين تجعل الفرد ينزع الى الحساسية الزائدة والى الانطواء وهذه من المشروبات المنبهة .

كذلك لوحظ أن هناك علاقة بين البدانة والنحالة والانطواء والانبساط . فالشخص المنطوي يميل الى ان يكون نحيلا أما الشخص المنبسط فيميل الى السمنة والبدانة . ولقد دلت البحوث العلمية على ان الامراض الطويلة وادمان الخمور والمخدرات وحالات سوء التغذية والحوادث التي تصيب الجسم وما الى ذلك تؤدي الى انخفاض نسبة ذكاء الفرد [1] .

إن الغذاء يؤثر في بناء الجسم وفي نموه وفي تكوين خلاياه ويعوضه عما فقده من طاقة وانسجة نتيجة لقيام الكائن الحي بالمناشط المختلفة فالغذاء هو الذي يمد الفرد بالحرارة اللازمة للقيام بالحركة والنشاط وعلى الرغم من الايمان باهمية الغذاء في سلوك الفرد إلا أننا لا ينبغي أن نبالغ في اهميته ، فهناك من يقول إن الأشخاص النباتيين أي أولئك الذين لا يتناولون اللحوم بينما

---

(١) د. عبد الرحمن محمد عيسوى - دراسات سيكولوجية ، منشأة المعارف بالاسكندرية .

يعتمدون على الأطعمة النباتية هؤلاء الأشخاص يقال أنهم أكثر ثباتاً وأكثر هدوءاً وأكثر قدرة على ضبط النفس وبالتالي أقل قابلية للثورة والتهيج وذلك بالقياس الى الأشخاص الذين يتناولون اللحوم . ولكن مثل هـــذا الزعم لم يؤيد بالتجارب بعد . وقديماً كان العلماء يرجعون سلوك الكائن الحي إلى مجموعة من الغرائز Instincts من بينها غريزة التماس الطعام . ونحن في الوقت الحاضر لا نقبل إستخدام أصطلاح الغريزة إنما نستخدم اصطلاحاً آخر هو دافع الجوع وهو الدافع المسئول عن سلوك الكائن الحي في البحث عن الطعام .

فدافع الجوع يحرك الكائن الحي نحو القيام ببعض انواع السلوك . ولاشك أن سلوك الفرد في حالة الجوع الشديد يختلف عنه في حالة الشبع .

لقد وجد أن الجوع الشديد يؤدي إلى تأخر النمو في الحيوانات الصغيرة كما يبدو هذا النمو في ظهور الأسنان وتكوين العظام .

وهناك علاقة بين نسبة الذكاء في الانسان وظروف التغذية ولكن بإرجاع إنخفاض الذكاء لنقص التغذية لا بد أن يؤخذ بشيء من التحفظ ، وذلك لأن الأطفال الذين تجري عليهم مثل هذه التجارب ينحدرون من بيئات فقيرة إقتصادياً ويحتمل أن تكون الإستعدادات الوراثية عندهم ضعيفة أيضاً ، وفي هذه الحالة لا يرجع الإنخفاض الملاحظ في الذكاء إلى عامل الغذاء وحده .

وهناك دراسة استهدفت معرفة أثر الغذاء على سلوك الأطفال وأجريت على مجموعة من الأطفال الذين تبلغ أعمارهم ست سنوات ونصف والذين ينحدرون من بيئة اجتماعية فقيرة ، قسم هؤلاء الأفراد إلى مجموعتين متساويتين في الذكاء مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة . ثم قدم للمجموعة التجريبية وجبات افطار داخل المدرسة تحتوي على بعض الأطعمة الممتازة كالزبد واللبن وعصير الفاكهة أما المجموعة الضابطة فكانت تتناول طعام الإفطار في بيوتهم وكان لا يحتوي

الا على خبز وأكواب من الشاي ودامت التجربة مدة ثمانية أسابيع كان أفراد المجموعتين يتلقون فيها نفس المواد الدراسية في فصل دراسي واحد . ولقد أسفرت هذه التجربة عن تقدم المجموعة التجريبية في التحصيل في مواد الحساب واللغة الإنجليزية بنسبة تتراوح بين ٧٪ ، ١٠٪ كذلك أبدت المجموعة التجريبية تقدماً ملحوظاً في بعض الإختبارات ولكن يلاحظ أن هذا التقدم لم يظهر مباشرة اثر بداية التجربة وانما أخذ في الظهور بعد مضي عشرة أيام من بداية التجربة . كذلك فإن أثر الغذاء الجيد لا يدوم طويلاً فبعد توقف التجربة وبعد انتهاء فترة تناول الغذاء الجيد بحوالي اسبوع بدأت درجات المجموعة التجريبية تأخذ في التناقص . ولكن ينبغي أن نلاحظ أنه ليس من الضروري أن يكون هذا الفرق راجعاً الى عامل الغذاء في حد ذاته وانما قد يرجع الى ما يشعر به أفراد المجموعة التجريبية من اهتمام ادارة المدرسة بهم ورعايتها اياهم واعتنائها بهم مما يدفعهم ويشجعهم الى بذل مزيد من الجهد في التحصيل الدراسي . هذا من ناحية كمية الطعام ونوعه ولكن ماذا يحدث اذا أفرط الفرد في تناول الطعام ؟

لا شك أن الإفراط في الطعام يؤدي الى السمنة أو البدانة ويحدث ذلك على وجه الخصوص عندما تزيد السعرات الحرارية المتولدة مما يتناوله الفرد من طعام عندما تزيد عن حاجة الجسم أو عما يستخدمه الجسم من طاقة حيث تتحول هذه الطاقة الى شحوم متراكمة ، وان كان هذا لا يمنع من أن هناك علاقة بين نشاط الغدد وبين البدانة ويصاب الفرد بالبدانة عندما يقل ما يبذله من نشاط وحركه فيقل بالتالي ما يستنفذه جسمه من طاقة حرارية وعندما تنقص عمليات الهدم والبناء أو عمليات الأيض داخل الجسم .

وهنا نتساءل هل هناك علاقة بين الظروف النفسية للفرد وبين كمية الطعام التي يتناولها ؟

لقد وجد أن هناك بعض الأطفال الذين يلجأون إلى الإفراط في تناول الطعام والتهامه وذلك كنوع من التعويض اللاشعوري الزائد أو نتيجة لشعورهم بالإهمال أو النبذ أو شعورهم بالخوف والقلق أو نتيجة لسوء معاملة الآباء لهم فيلجأ الطفل للطعام كنوع من التعويض والسلوى . ولذلك لا يجدي العلاج الطبي الذي يتناول غدد هؤلاء الأطفال لا يجدي في علاج بدانتهم وانما يكمن علاجهم في حل مشاكلهم النفسية .

ومن الجدير بالذكر أن نبحث في العلاقة بين تناول الفيتامينات وبين سلوك الإنسان . لقد وجد أن للفيتامينات وخاصة مجموعة فيتامينات (ب) وظيفة أساسية في نشاط المخ ، وفي الجهاز العصبي عامة ، ونقص هذه الفيتامينات يؤدي إلى حرمان المخ من المواد التي تغذيه. ولقد دل البحث العلمي في احدى التجارب التي أجريت على مجموعة من النساء كبار السن والذين حرموا من تناول الأطعمة الغنية بفيتامين (ب) لمدة ثلاثة شهور – دل هذا البحث على أن نقص فيتامين (ب) لا يؤدى إلى انخفاض مستوى الاداء العقلي في الذكاء والتفكير والتآزر الحركي وإن كان أدي إلى انخفاض في بعض الوظائف العقلية الأخرى ولكن هذا النقص في الاداء العقلي سرعان ما تحسن بعد أن تناول افراد العينة كميات من فيتامين (ب) ، ولكننا في الواقع في حاجة إلى مزيد من التجارب المضبوطة التي تتناول اعداداً كبيرة من الافراد من ارباب الأعمار المختلفة وخاصة صغار السن .

ولقد اجريت تجربة أخرى على عدد من الشباب يبلغ عددهم ثلاثين شابا وذلك بحرمانهم من الأطعمة التي تحتوي على فيتامين (ب) وكانوا يزاولون اعمالهم ومناشطهم اليومية المعتادة وبعد مضي نحو اسبوع بدأ هؤلاء الشبان يشعرون بالتعب والارهاق وزاد شعورهم بالشقاء وقل شعورهم بالطموح كما لوحظ نقصاً في مستوى آدائهم للإعمال اليومية وظهرت هذه الاعراض بصورة أقوى وأشد عند العمال الذين كانوا يقومون باعمال حركية وذلك بالمقارنة بالعمال الذين يؤدون اعمالهم وهم جلوساً أما فيتامين « أ » فيؤدي النقص فيه

إلى ضعف القدرة على التكيف البصري في أثناء الليل .

والمعروف أن تناول كميات كبيرة من الجزر والتي يؤدي إلى زيادة قوة الإبصار ولقد وجد أن نقص فيتامين « أ » يؤدي إلى حدوث أضرار بقوقعة الأذن وبالتالي ضعف الحساسية السمعية .

وقد يقال في نقد أثر الفيتامينات على السلوك إن ضعف الأداء لا يكون ناتجا عن نقص الفيتامين في حد ذاته وإنما يرجع إلى أن هذه الحيوانات تصاب بالضعف العام والهزال نتيجة لنقص الوجبات الغذائية ، ولذلك ينخفض مستوى آدائها . وللتخلص من هذا النقد اجري احد العلماء تجربة بسيطة لا تتطلب نشاطاً عضلياً أو حركياً كبيراً وذلك بإستخدام استجابة جفن العين لتيار بسيط من الهواء كدليل على القدرة على التعلم ولقد اسفرت هذه التجربة عن حقيقة مؤداها أن نقص فيتامين (ب) في الحيوانات يؤدي إلى إبطاء تعلم أو اكتساب مثل هذه الخبرات الشرطية .

وعلاوة على ذلك فقد لوحظ أن نقص فيتامين (ب) وكذلك خلو معدة الفيران من الطعام تؤديان الى زيادة الحساسية وسرعة إصابة هذه الفيران بالنوبات التشنجية عند سماع الأصوات العالية والشديدة .

ولقد وجد أن نقص فيتامين «ب» في الانسان نقصاً بسيطاً يؤدي إلى ازدياد قابلية الفرد للثورة والتهيج والى ميله إلى الحزن والنكد ونقص الميل نحو التعاون والمساعدة ، أما النقص الشديد في هذا الفيتامين فيؤدي إلى اضطرابات عقلية حادة مثل البلادة والخول والبرودوركود الذهن والاضطراب الانفعالي .

لقد ادي تناول مجموعة من الاطفال الصغار كميات اضافية من فيتامين «ب»

الى زيادة قدرتهم البصرية وزيادة التآزر الحركي عندهم وخاصة تآزر العين مع حركة اليد .

ما هو سر الحاجة إلى الطعام ؟ أو ما هو سر ما كان يسمى قديماً في علم النفس غريزة التماس الطعام ؟ لماذا نشعر بالجوع ؟

عندما يحين وقت تناول الطعام نشعر بنوع من القلق والتوتر يصاحبه نوع من التململ والتحرك وتقل قدرتنا على التركيز الذهني . ثم تبدأ المعدة في عمل بعض التقلصات المنتظمة على شكل « وخزات » . ولقد ذهب كل من كانون (W. B. Cannon) وواشبورون (A. L. Washburn) وهما من علماء الفسيولوجيا وهما أيضاً أول من قاس هذه التقلصات في المعدةعام١٩١٢.

ذهبا إلى القول بأن الجوع عبارة عن تنبيه مباشر لهذه الوخزات ولكن ثبت بعد ذلك عدم صحة هذا الفرض حيث لوحظ أن الناس يشعرون بالجوع دون الشعور بوخزاته حتى بعد إزالة المعدة بطريقة جراحية . كما أننا نظل نشعر بالحاجة إلى مزيد من الطعام حتى بعد تناول الكميات الأولى من وجباتنا والتي تسكت الاشارات الصادرة من المعدة . وتساعد طريقة الطهو الجيد على تناول مزيد من الطعام بعد أن تكون المعدة قد أخذت كفايتها . ويقول البعض إن الإحساس بالجوع يرجع الى انخفاض تركيز السكر في الدم.

ويقول البعض الآخر بوجود « هرمون الجوع » هو المسئول عن احساسنا بالجوع ويؤيد ذلك أنه اذ نقل كمية من الدم من كلب جائع إلى كلب شبعان أظهر هذا الأخير رغبة شديدة في تناول الطعام ، واذا حدث العكس ونقل الدم من كلب شبعان الى كلب جائع هدأت وخزات الجوع في معدة الكلب الجائع ، ولكن الحقيقة أن هذا لا يدوم إلا لبضعة دقائق فقط [١] .

(١) Milner , P. M. Physiological psych. , Holt , 1965

ولا يحدث الجوع بالنسبة لكمية الطعام وحسب وانما هناك جوع نوعي يكون خاصاً بنوع الغذاء الذي يحرم الفرد من تناوله مدداً طويلة ، فالإنسان إذا حرم من تناول الأطعمة التي تحتوي على السكر فإنه يشعر بالرغبة في تناول السكريات .

وبعض البعوض تشعر بالرغبة في إمتصاص نوع معين من الدم الذي تأخذه من نوع معين من الذئاب وذلك عندما تحتاج أنثى هذا البعوض إلى كميات من البروتين لتكوين بيضها .

وتفسير اشتهاء أنواع معينة من الطعام ما زال لغزاً في الانسان وفي غيره من الكائنات ، فهناك بعض الحيوانات التي تأكل بعض المواد التي لا تهضمها معدتها فالصراصير والنمل الأبيض تأكل أنواعاً من الخشب الجاف والورق وهي مواد غير قابلة للهضم وهناك بعض الطيور التي تسعى لأكل الشمع دون أن تستفيد منه أجسامها . وتلجأ الطيور إلى أكل حبات من الحصى والصخور وتخازنها في الحويصلة لكي تساعدها في طحن الحبوب التي تتناولها وذلك اذا أحست هذه الطيور بضعف جدران المعدة . ولكن كيف تعلم الطير هذه العادة . وكان «الديناصور» وهو حيوان عملاق انقرض وكان ينتشر في عصر الزواحف الكبرى وكان يملأ حويصلته بأحجار كبيرة بل إنه كان قادراً على تمييز أنواع الأحجار المختلفة فكان يميز بين حجر الجرانيت والحجر الجيري ولكن السبب في هذه الرغبة ما زال لغزاً محيراً .

هذا ويظل القط شغوفاً بصيد مزيد من الفئران حتى بعد امتلاء معدته[1] .

---

(١) لورس ملني ومارجري ملني ترجمة د. ثابت القصبجي .
الحواس في الانسان والحيوان
المؤسسة الوطنية في الطباعة والنشر ، بيروت

إن الجوع ما زال سراً غامضاً إلى حد كبير ، ولكن عن طريق منهج الاستبطان introspection أي تأمل الفرد في ذاته، ووصف ما يشعر به عن طريق هـــذا المنهج نستطيع أن نسأل الفرد أن يصف لنا مجموعة المشاعر والأحساسات التي تعتريه وهو في حالة الجوع .

لقد اسفرت التجارب التي قام بها علماء النفس وعلماء وظائف الأعضاء عن وجود اقتران أو توافق زمني بين الأحساس بالجوع ووجود تقلصات في المعدة . لقد درسوا سلوك المعدة وهي في حالة شبع ثم سلوكها وهي في حالة جوع . لقد امكن العلماء في أثناء هذه التجربة جعل بعض الحيوانات تبتلع وهي في حالة جوع كيساً رقيقاً من المطاط متصلا بانبوبة من المطاط الرقيق تبقى نهايتها خارج الفم ثم تتصل هذه النهاية بجهاز يسجل تغيرات الضغط التي تقع على هـــذا الكيس . وينفخ المجرب في هـــذا الكيس فيكبر حجمه ويلامس جدران المعدة وكلما تقلصت المعدة كلما لامست هذا الكيس وتم تسجيل ذلك برسم بياني خارجي . ويمكن استمرار هذه التجربة لفترات زمنية طويلة يقاس خلالها حركات المعدة . ولقد وجد أن تقلصات المعدة لا تحدث الا في حالة الجوع أي بعد هضم ما بها من طعام . كما لوحظ ان هذه التقلصات تبدأ ضعيفة وبسيطـــة ثم تزداد كلما زاد حرمان الفرد من الطعام . ولكن هذه التجربة لا تنهي قصة الجوع واسراره . فقد تم استئصال معدة بعض الفئران ومع ذلك ظل سلوكها يشبه سلوك الفئران الجائعة السليمة .

وفي تجربة أخرى قطعت الاعصاب التي تنقل الاحساسات من المعدة إلى الجهاز العصبي المركزي ومع ذلك فلم يتغير سلوك الفئران عن سلوك الفيران السليمة ومع ذلك فإن تقلصات المعدة ليست هي السبب الوحيد في الشعور بالجوع ، ولقد سبق القول بانه عند نقل دم كلب جائع إلى كلب مشبع يبدأ هذا الأخير في الأحساس بالجوع وربما يرجع ذلك إلى وجود هرمونات في الدم تسبب الشعور بالجوع ولكن هذه الهرمونات ما زالت غير معروفة هذا من ناحية

ومن ناحية أخرى فإن إجراء التجارب على المعدة وجعلها تتقلص وهي بمعزل عن بقية وظائف الجسم أمر مستحيل على القليل في الوقت الحاضر. ولقد ارجع البعض حالة الجوع هذه إلى نقص كميات السكر في الدم وأرجعها غيرهم إلى نقص في وجود بعض الاحماض الأمينية أو إلى نقص السكر والاحماض معاً.

كذلك سبق القول بان الجوع عملية نوعية وليست مطلقة فقد تكون المعدة ممتلئة ومع ذلك ينقص الفرد بعض الأطعمة والمواد الغذائية ، والغريب أن الجسم تلقائياً يدفع صاحبه لتناول العناصر التي تنقصه.

فقد أجرى احد العلماء ويسمى (داهس Davis . C, M.) تجربة عن الاختيار الذاتي للوجبات عند مجموعة من الاطفال حديثي الفطام Self-Selection of diet by newly weaned infants وكانت اعمارهم تتراوح ما بين ٨ – ١٠ شهور ، بأن وضع مجموعة كبيرة من الأطعمة امام الاطفال وترك لهم حرية اختيار تناول الطعام الذي يريدونه ولم يفرض على الاطفال تعلم آداب المائدة أو أي طريقة في تناول الطعام ، واستمرت هذه التجربة سنة كاملة . واسفرت نتائج هذه التجربة عن اختيار الاطفال للاطعمة إختيارا سليما من الناحية الصحية والغذائية ، ولم يحدث بينهم أية إصابة بامراض سوء التغذية . بل لقد لوحظ على أحد هؤلاء الأطفال أنه كان ميالاً إلى تناول زيت السمك رغم رائحته الكريهة ولقد وجد أن هذا الطفل مصاب بالكساح قبل التجربة ويحتاج هذا المرض لبعض الفيتامينات التي توجد في زيت السمك . واستمر هذا الطفل في تناول زيت السمك بطريقة تلقائية حتى تم شفاؤه فامتنع عن تناوله .

ولكن السؤال الهام هو هل يعزف الطفل تلقائيا ايضاً عن تناول الأغذية الضارة أو السامة من تلقاء نفسه؟ إنه يلجأ الى الأطعمة المفيدة التي يحتاج اليها جسمه ولكن هل يعزف عن تناول الأطعمة الضارة أو السامة أو الفاسدة

إننا لا نستطيع أن نجري التجارب على الأطعمة السامة وذلك لعوامل إنسانية وفي نفس الوقت هناك كثيراً من الحوادث التي يتناول فيها الناس الأطعمة الفاسدة :

العلاقة بين الغذاء والسلوك :

والآن نتساءل ما هي العلاقة بين الغذاء وبين السلوك ؟ وبعبارة أخرى هل يساعد الشبع على مزيد من النشاط أم أنه يسبب الثقل والكسل والتراخي وضعف النشاط والحركة ؟

لقد دلت التجارب على أن الانسان أو الحيوان يكون أكثر نشاطا وحيوية في حالة الجوع عنه في حالة الشبع ولكن بطبيعة الحال عندما لا يكون الحرمان من الطعام طويلا جدا حيث ينقلب الوضع الى حالة من الضعف والهزال .

إن الجوع ينشأ من حاجة الجسم الى الطعام ومن نقص ما يوجد من غذاء داخل المعدة . ولذلك فإن رغبة الفرد في الحصول على الطعام إنما تنشأ من حالة حسية مصدرها المعدة . وتؤثر في مناشط كثيرة لدى الانسان ، فقد دلت التجارب على أن الفرد إذا انبطح فوق فراشه ثم سجلت حركاته أثناء النوم وجد أن حركات القلق والحيرة تظهر أكثر ما تظهر عندما تكون المعدة في حالة انكماش أو تقلص ، كذلك دلت الملاحظة على أن المشتغلات على الآلة الكاتبة يلتجئن أكثر في حالة عدم امتلاء بطونهن بالطعام [1] .

---

(١) راجع كتاب المؤلف معالم علم النفس ، دار المطبوعات الجامعية بالاسكندرية .

لقد اجريت تجربة أخرى بان كلف جماعة من الناس بابتلاع كيس من المطاط الرقيق متصل بجهاز يسجل تقلصات المعدة تبعا لانتفاخ أو انكماش حجم هذا الكيس ، ثم كلفت المجموعة بالقيام بالقبض على مقابض معينة في جهاز يقيس قوة قبضة اليد كذلك كلفوا القيام بحل مسائل فكرية معينة ولقد وجد أن الفرد يقبض على الأشياء بصورة أقوى اثناء تقلص معدته وكذلك يعمل بصورة افضل في الاعمال الفكرية . كذلك وجد أن الفرد أذا نام وهو جائع أي إذا حدثت التقلصات المعدية اثناء نومه فإنه يكثر من الاحلام والكوابيس ، ولذلك ينصح الاطباء بتناول اللبن الساخن قبل النوم مباشرة لإيقاف المعدة من التقلص والتمتع بنوم هادىء .

كذلك دلت التجارب التي اجريت على الفئران أن تعلمها اثناء الجوع يكون أسرع وأفضل منه في حالة الشبع .

ونحن نلاحظ أن حالة من الكسل والاسترخاء والتراخي تعترينا بعد تناول الطعام مباشرة كما نصاب بالرغبة في النوم وخاصة إذا كانت الوجبة ثقيلة ودسمة .

سكولوجية العطش :

وبالنسبة الشعور بالعطش فإن الماء يمثل عنصراً أساسيا في تركيب الجسم فهو يزيد عن $\frac{3}{4}$ وزن الانسان . وإذا قلت نسبة الماء في جسم الانسان بما يصل إلى ٢٠ ٪ فإنه يموت فوراً ويؤدي العطش الشديد الى شعور الفرد بالتعب والارهاق كما يؤدي الى وجود صعوبات في الحركة ، وفي التنفس كما يتسبب عنه فقدان الرغبة في تناول الطعام . كما يسبب ظهور اعراض الهلاوس فيرى المريض صوراً للمياه والانهار والينابيع دون أن يكون لهذه الاشياء

أساس من الواقع .

والآن نتساءل عن العضو المسئول عن شعورنا بالعطش ؟ لقـــد كان قديما يعتقد أن العطش ينشأ من جفاف الاغشية المخاطية في مؤخرة البلعوم. ولكن هذا الفرض بات مشكوكا فيه على ضوء حقائق أخرى منها : ان منع وصول التيارات أو التنبيهات العصبية الصادرةمن الحنجرة إلى الجهاز العصبي لا تؤدي إلى اي تغيير في حاجة الكائن الحي إلى الماء، فلا تتغير الكمية ولا يتغير موعد شرب الماء. ويمكن منع وصول هذه التنبيهات العصبية عن طريق قطع الالياف العصبية التي تقوم بتوصيل هــذه. التنبيهات من مراكز الاحساس بالعطش الى الجهاز العصبي .

كذلك فإن تعاطي العقاقير التي تزيد من إفراز الغدد اللعابية والتي تؤدي إلى ترطيب الحنجرة بصفة دائمة هذه العقاقير لا تغير في كمية الماء التي يشربها الإنسان أو الحيوان .

ولكن وجد أن هناك علاقة مباشرة بين كمية الملح الموجودة في الجسم وبين الرغبة تناول الماء ، فكلما قلت كمية الملح كلما ضعفت رغبة الإنسان في تناول الماء بالرغم من حالة الجفاف أو نقصان كمية المياه في الجسم . كذلك وجد أن تناول الأطعمة مهما كانت رطبة تؤدي إلى زيادة الحاجة إلى الماء .

ولكن ليس معنى هذا أن جفاف الحنجرة والبلعوم لا أثر له في الإحساس بالعطش ، وإنما هناك عوامل أخرى تشترك مع البلعوم والحنجرة في احداث الشعور بالعطش ومما يؤكد أهمية البلعوم والحنجرة التجربة الآتية

وهي عبارة عن حرمان كلب معين من تناول الماء لمدة من الزمن ثم قيست كمية الماء التي تنقص جسمه ثم قام المجرب بوضع هذه الكمية بالضبط في معدة الكلب مباشرة دون أن تمر بالحنجرة وذلك عن طريق انبوبة توصيل تصل

المياه مباشرة إلى المعدة ، ولقد وجد أن الكلب إذا سمح له بالشرب مباشرة فإنه يشرب كمية مساوية لكمية المياه التي وضعت في جوفه ، أما إذا منع الكلب عن شرب الماء لمدة عشرين دقيقة ثم بعد ذلك عرضت عليه الماء فإنه لا يشربها أما إذا عرضت عليه الماء بعد عشر دقائق فقط من الحرمان فإنه يشرب جزءاً من الماء . وتدل هذه التجربة على إمكان توصيل المياه إلى معدة الكلب إما عن طريق الفم والبلعوم أو مباشرة إلى المعدة ، ولكن في الحالة الأخيرة التي يوضع الماء في معدة الكلب مباشرة فإنها تتطلب إعطاء الحيوان فرصة من الزمن حتى يمتص ما شربه من ماء ويتم توزيعـــه على جميع أجزاء الجسم . وهناك تجارب كثيرة أثبتت ضرورة إمتصاص الماء وتوزيعـــه إلى أجزاء الجسم ، وقد أجريت بعض العمليات الجراحية على الكلاب بحيث يخرج الماء من المعدة مباشرة بعد دخوله اليها وفي هذه الحالة وجد أن الكلب يشرب مزيداً من الماء كل بضعة دقائق . وهناك تجارب أخرى أثبتت أن نقص الماء في الإنسجة أو نقصه في بعض الخلايا هو الذي يدفع الإنسان أو الحيوان إلى شرب الماء [١] .

ولا شك أن الماء أهمية حيوية لجسم الإنسان فلايستطيع الانسان أن يظل حيا لمدة تزيد عن ثلاثة أسابيع دون تناول الماء ولكنه يستطيع ان يظل حيا لمدة شهر كامل دون تناول أي طعام ، وذلك إذا توفر له الماء ولا يستطيع إنسان أن يحتمل نقصاً يزيد عن خمس ما يملك جسمه من ماء ، ويلجأ أحيانا بعض الأشخاص الى حرمان أجسامهم عمداً من الماء لمدة طويلة وذلك بقصد الإنتحار . ومع أنه في العادة لا تصل حدة العطش وشدته عندنا إلى حافة الموت هذه إلا اننا جميعاً نشعر بتجربة العطش ، ونحن نفقد حوالي $\frac{1}{6}$ ما

(١) موفق الحمداني ، الاسس العصبية للسلوك . المكتبة العصرية ، صيدا - بيروت .

فلك من مخزون الماء في أجسامنا عن طريق العرق وبخار الماء الذي يخرج مع عملية الزفير ، كذلك فإننا نخرج نحن ربع جالون من الماء عن طريق التبول وذلك للتخلص من المواد التالفـــة التي تنتج من عمليات الأيض أي التمثيل الغذائي Metabolism ويكتسب الجسم نحو $\frac{١}{١٢}$ من الجالون من الماء يومياً عن طريق هضم الأطعمة التي يتناولها حتى ولو كانت جافة ولكننا نشعر بالعطش الشديد إذا لم نتناول أي من الأطعمة الرطبة أو من السوائل . وعندما نشعر بوخزات العطش فإننا نلجأ الى تعويض اجسامنا عما ينقصها بطريقة تلقائية وإذا زاد حجم الماء في اجسامنا عن اللازم فإننا نتخلص من هذه الزيادة . ولكن كيف يعرف الانسان انه شرب كفايته من الماء ؟

إننا لا نعرف بالضبط موضع الشعور بالعطش ، إن هذا الاحساس ما زال يعتريه الغموض .

وترجع النظرية القائلة بأن جفاف الفم هو سبب الشعور بالظمأ ترجع إلى عالم الغدد الصماء وولتر كانون Walter . B. Cannon .

ولكن هذه النظرية ، كما رأينا ، ليست كافية لتفسير الشعور بالعطش فإن الشعور بالجفاف الناتج عن تعرض الفرد لحالة عصبية شديدة أو عن قيام الفرد بالحديث لمدة طويلة أو التنفس عن طريق الفم اثناء الجري أو القيام برياضة شاقة وكذلك الجفاف الذي ينتج من نقص إفرازات الغدد اللعابية ، هذا النوع من الجفاف يمكن علاجه لا عن طريق شرب الماء ولكن عن طريق قليل من عصير الليمون أو أكل قطعة من المخلل الحامض التي تنشط الحركات العصبية المنعكسة للغدد اللعابية .

ويؤدي العطش إلى قلة إفراز اللعاب وجفاف الفم ، ومن هنا كان الإعتقاد

بأن جفاف الفم هو سبب العطش .

وهناك حالات يشعر فيها الانسان بالعطش الشديد رغم امتلاء معدتـــه ودمه ومثانته وغدده اللعابية بالماء ، وذلك عندما يتناول الأطعمة المالحة ويستفيد من هذه الحقيقة باعة الخمور عندما يثيرون حاسة العطش في زبائنهم عن طريق تقديم أطعمة مالحة مثـــل الفول السوداني والبطاطس المحمرة والبسكوت المملح والجمبري. وعلى الرغم من إفراز اللعاب بكثرة إلا أن الحلق يرسل اشارات بالجفاف وهنا يلجأ الزبون الى طلب مزيد من الشراب . وينتج الشعور بالعطش من احتواء الدم على كميات كبيرة من الملح ،والمفروض أن يكون هناك تعادلا بين نسبة الملح والماء في الجسم ،ولذلك فإن تناول الوجبات المالحة تدفع الفرد لتناول كميات كبيرة من الماء حتى تخرج الكليتان ما بها من ملح زائد فيحدث التعادل بين نسبة الملح ونسبة الماء .

لقد دل التجريب على أن المسئول عن الإحساس بالظمأ هو جزء من المخ يعرف بأسم الهيبو سلايمس Hypothalamus ويقع بجوار الغدة النخامية في أسفل المخ Pituitary gland . ففي هذا الجزء توجد أعصاب تتعرف على نسبة الملح في الدم ذلـك الدم الذي يجري في شبكة الشعيرات الدموية ، ووجود نقص في هذه النسبة يسبب إرسال اشارات أو تنبيهات. ولقد أمكن إحداث الشعور بالعطش صناعيا وذلك بإرسال تيارات كهربائية عن طريق أسلاك رفيعة الى سرير مخ الحيوان فتشعر بالعطش حتى إذا كانت معدتها مليئة بالماء. وفي حالة عدم توفر الماء النقي في مناطق الجفاف أو في المناطق التي بها مياه ملوثة يمكن سد الظمأ عن طريق تناول الفاكهة المليئة بالعصير كالبرتقال وغيره. ويرجع السبب في أننا لا تشرب ماء البحر على حين تشربه بعض الاسماك وبعض الطيور إلى أنه لا يطفيء الظمأ عندنا لإحتوائه على نسبة عالية من الملح فضلا عن ضرورة إستهلاك كميات من ماء جسم الإنسان عن طريق العرق والتنفس والإخراج. وإذا شربنا من ماء البحر المالح فإننا نحتاج الى كمية من الماء النقي تعادل

ضعف كمية الماء المالح، وذلك للتخلص فقط من الملح. أما الطيور التي تشرب الماء المالح فإن قناواتها الشمية بها غدد قادرة على إستخلاص الملح الزائد وطرده مع مخاط الأنف خارج الجسم. وتقوم خياشيم الأسماك بطرد الأملاح الزائدة [١] الموجودة فيما تشربه من ماء مالح. اما شرب الانسان للمـــاء المالح فيسبب مزيداً من العطش.

---

(١) لورس ملن ومارجري ملن د ترجمة الدكتور ثابت قصيبجي، المؤسسة الوطنية للطبـــاعة والنشر - بيروت ١٩٦٦.

الفصل الثالث عشر

سيكولوجية النوم واليقظة

Sleep and arousal

يبدو أن ظاهرة النوم قد أثارت منذ القدم انتباه أجدادنا القدماء ولا بد أن التناقض بين حالة النوم Sleep وحالة اليقظة Waking قد أثار الاستطلاع في القدماء ودفعهم التأمل والتفكير في حالة الوعي أو الشعور Consciousness ويبدو أن التشابه الذي يوجد بين حالة النوم وحالة الموت أو الوفاة death وكذلك اصطحاب النوم بظاهرة الأحلام dreaming ، كل هذا قد ساعد في صياغة فكرة الانسان البدائي عن النوم واليقظة وعن الحياة والموت وفكرة الفناء وفكرة الحياة الآخرة mortality and the after life .

ولقد كان القدماء يعتبرون أن النوم عبارة عن إختفاء الروح Soul ، اختفاء جزئيا أو مؤقتا ، أما الموت فهو اختفاؤها اختفاء مطلقا . ومن بين الافكار التي سادت حتى العصور التاريخية تلك التي كانت تفسر الاحلام بان الروح Spirit تترك البدن لكي تنطلق بمفردها مرحة مسرورة في أثناء الاحلام .

ولكن الآن اختفت الأرواح من نظريات تفسير وظائف الجسم وتم الوصول الى نظريات أكثر آلية أو ميكانيكية . من بين هذه النظريات التي دامت لفترة من الزمن نظرية مؤداها أن جسم الانسان ، بما في ذلك جهازه العصبي يتعب

أو ينهك أو يهلك Wornout بعد القيـــام بسلسلة من المناشط والفاعليات، ولذلك لا بد له أن يشفى أو يفيق أو يسترد طاقته to recover خلال فترة من الهمود أو الخمودأو السكون أو الهدوء Quiescence وكانالناس يفترضون ان حالة التعب والارهاق ehaustion تنتج من تراكم السموم toins تلك التي تنتج بدورها من نشاط العضلات ونشاط الجهاز العصبي . ولقد لاحظ بعض العلماء وجود تغيرات اساسيه في خلايا لحاء مخ الكلب Cortical cells الذي ظل محروما من النوم لمدة اسبوع أو أزيـــد ، كذلك وجد أن الكلب النائم المستريح اذا اعطى حقنة من السائـل المخي الشوكيCerebrospinal fluid من كلب آخر محروم من النوم ، أدى ذلك إلى رغبة الكلب المحقوق الشديدة في النوم . فهذا السائل يؤدي الى الشعور بالرغبة في النوم .

وكان هناك نظرية أخرى مؤداها أن الحالة الطبيعية الهادئة الخالية من الاضطراب للمخ هي عبـــارة عن النوم بعينه ، وأن الأحساس أو الشحنة بالاحساسات هي من ضرورات الاحتفاظ بحالة اليقظة . ومعنى ذلك أن شحنة الاحساسهي التي تسبب اليقظة ، ويؤيد هذه النظرية حالة مريض كان يعاني من عجز كامل في الحواس الجسمية ولم يكن لديه إلا عين واحدة، وإذن واحدة ، وعندما كانتا تغلقان فإن هذا المريض كان يغط لفوره في نوم عميق ولم يكن يستيقظ إلا بعد نزع الصمامات الموضوعة فوق أذنه وعينه ولكن حالة هذا المريض لا تؤيد هذه النظرية تأييداً كاملاً بسبب ما كان يعاني منه من شذوذ كبير في قواه الحسية ، وكذلك جهازه العصبي .

إن النظرية التي تعزى النوم إلى التعب fatigue لا تفسر بصورة مرضية صحيحة لماذا لا ينام الناس الذين يجلسون لا يفعلون شيئاً مدداً أقل منأولئك الناس الذين يقومون باعمال جسمية أو عقلية شاقة إذا كان النوم يرجـــع لحالة التعب والارهاق فإن الناس الذين يتعبون أكثر المفروض أن يناموا

أكثر . أما النظرية التي ترجع اليقظة إلى استقبال الاحساسات أي قدرة المخ والاعصاب على استقبال المثيرات والمنبهات الخارجية ـ تمثل هـذه النظرية الجانب الآخر من المشكلة أي أنها تتناول اليقظة Wake ulness في حين أن النظرية الأولى تتناول النوم .

ولذلك وضع العلماء نظرية تعتبر خليطاً أو مزيجـاً بين النظريتين Combination . هذه النظرية المشتركة تفترض أنه أثناء اليقظة Waking فإن المخ يصبح بصورة متزايدة مرهقاً أو متعباً لدرجة انه يحتاج إلى مزيد من المثيرات الحسية المكثفة لكي يحتفظ بحالة اليقظة Arousal . وحالة تعب المخ هذه ينتج عنها ارتفاع العتبة الحسية Threshold وهي الحـد الأدنى المطلوب من المثير أو من قوة المنبه لكي يحس بها الانسان . وعندما تعجز المنبهات أو المثيرات التي يستقبلها المخ تعجز عن إثارة العتبة الحسية المتزايدة في أي وقت من الاوقات فإن الحيوان أو الإنسان يخلد إلى النوم ، أي أن الكائن الحسي يلجأ إلى النوم عندما تقل المنبهات أو المثيرات عن الحد الأدنى المطلوب للعتبة الحسية . وأثناء النوم ، على كل حـال ، فان خلايا المخ brain cells تأخذ في الشفاء والتيقظ تدريجياً لدرجة يصغر معها حجم عتبة اليقظة Arousal Thresholdأي ينخفض مقدار عتبة اليقظة ويصبح مجرد أي مثير صغير أو بسيط يوقظ الكائن . وما أن يستيقظ الكائن حتى يحـدث خفض مفاجىء في عتبة اليقظـة لدرجة أن الكائن يظل يقظاً مدة معينة من الزمن .

مثل هذه النظريات تسمى النظريات السلبية النوم Passive theory of sleep لأنها تفترض أن المخ يساق للعمل والنشاط عن طريق مثيرات خـارجية eternal stimuli ولكن هناك نظرية أخرى بديلة تفترض أن المخ أصلاً يوجد في حالة نشطة وفاعلية وهو في وضعه الطبيعي is normally active ولكن

هناك نظام المنع أو لتوقف نشاط المخ ، هذا النظام System يقمع الاجزاء المعدلة المسئولة عن السلوك الواعي وبذلك يؤدي إلى حالة النوم، ويطلق على هذه النظرية إسم النظرية النشطة في النوم Active Thoery of sleefp ، ويذهب انصار النظرية النشطة هذه إلى القول بأن هناك بعض أجزاء من المخ تظل أكثر نشاطاً وحيوية في اثناء النوم عنها في اثناء اليقظة هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فإن التنويم المغناطيسي hypnosis يتضمن منع أو قمع العمليات العقلية النشطة inhibition of activeiintellectual proerss

ولقد وصل انصار هذه النظرية الى نتيجة مماثلة في هذا الشأن حيث قال أحدهم إن النوم كان يأتي لحيواناته التي كان يجري عليها تجاربه لكي يعلمها المنع الشرطي Contioned inhibtion وهي العملية التي يتعلم فيها الحيوان عدم الاستجابة للمثير الشرطي نتيجة لعدم اقتران هذا المثير الشرطي بالتعزيز أو المكافأة أو الجزاء الذي كان يقترن به في عملية التعلم الشرطي . لقــد افترض بافلوف Pavlov أن النوم ينتج من المنع اللحائي ذلك المنع الذي ينتشر من بعض مراكز المخ الخاصة في لحاء المخ (أي قشرة المخ الخارجية) . ولقد افترض اكونومو C, Economo وجود مركز في المــخ يختص بالنوم Sleep center وتوصل إلى ذلك على اساس من ملاحظاته الاكلينكية للمرضى الذين يعانون من اضطرابات في النوم ، وكذلك حدد هس W, R. Hess منطقة معينة في الدماغ الاوسط في القطط diencePhalon في هذه المنطقة تستطيع المثيرات الكهربائية الصناعية ان تسبب نوم القطط .

ان النظرية المقبولة بشكل واسع بين العلماء في الوقت الحاضر هي النظرية النشطة Active theory (١)، واستناداً لهذه النظرية فقد لاحظ ريتشارد C,P,Riehter

(1) Milner, P. M , Physiological Psychology, Holt, Renehart and Winston, N. Y, 1970.

ان الفيران إذا اغمضت عيونها حتى لا تتأثر بضوء النهار اليومي وحتى لا تعرف التعاقب الدائري الليل والنهار ، فإنها تستمر تأخذ فترات من الراحة وفترات من النشاط تقريباً مرة كل ٢٤ ساعة ، وتكون هذه الفترات ثابتة ومستقلة عن المؤثرات الخارجية .

والواقع أن ظاهرة النوم غامضة الى حد كبير فمن الناحية اللغوية الصرفة أو من الناحية الوصفية تشير هذه الظاهرة الى أنها حالة جسمية يحتاج اليها الكائن طبيعيا كل ليلة وتدوم عدة ساعات ، يكون الجهاز العصبي خلالها غير نشط وتكون العينان مغلقتين ، وتكون العضلات مسترخاة والوعي تقريبا متوقف . وترجع صعوبة تحديد معنى النوم إلى أن هناك تدرجا وتداخلا بين حالة النوم وحالة اليقظة وهناك أيضاً تدرج أو تفاوت في درجات النوم وعمقه ومن هنا يصعب التمييز بين حالتي النوم واليقظة . والمعروف أن جميع الحيوانات تخضع لسلسلة أو لدورة من النشاط والهبوط والاسترخاء . ويتبع هذه الدورات تغير في قابلية هذه الحيونات للاستجابة للمؤثرات أو المثيرات التي تسقط عليها .

ومن الخصائص الهامة التي تميز الشخص النائم ضعف استجابته للمثيرات أو المنبهات . هذا ويختلف الناس في استجابتهم للمثيرات الخارجية اثناء النوم ، فالأم إذ تقفز مسرعة على أثر سماع صوت بكاء طفلها الرضيع على حين يظل باقي الاسرة نائمين ، ويقال إن الساعات الأولى من النوم هي أشد ساعات النوم عمقاً .

ومن خصائص النوم كذلك أيضاً ارتخاء عضلات الجسم المصحوب باغماض جفني العين .

كذلك تنخفض درجة حرارة الجسم اثناء النوم وتقل سرعة ضربات القلب

ويصبح التنفس أكثر عمقاً وأكثر بطئاً ، وكذلك تهبط عمليات البنـــاء مع زيادة عمليات استعادة البناء عن عمليات الهدم .

ويمتاز النوم أيضاً بشيوع موجات « دلتا » في المخ أكثر من موجات أو ذبذبات « الفا » وذلك بالقياس بحالة اليقظة . وتعتبر هـــذه الموجات هي المقياس الحقيقي الآن للنوم .

ويعتبره جيمس دريفر James Drever بانه حالة فسيولوجية ليست مفهومة فهماً واضحاً فيها عدم حركة نسبياً وفيها تفشل الاستجابات الواعية الصحيحة للمثيرات .

Sleep : a physiological state, not clearly understood, of relative immobility, and failure of adequate conscious responses to stimuli (1) .

على الرغم من أن ظاهرة النوم تتخذ شكلا دورياً من اليقظة والنوم إلا أن هذه الأدوار تختلف بإختلاف مراحل النمو ، فالطفل الرضيع ينام معظم وقته فهو ينام نحو ٢٢ ساعة ولا يستيقظ إلا نحو ساعتين ، يسد فيهما حاجته من الرضاعة ثم يخلد إلى النوم ثانية حتى إننا نستطيع أن نقول إن الطفـــل أساساً في حالة نوم ولا يستيقظ إلا استثناءاً . وفي بعض المجتمعات تتخـــذ دورة النوم واليقظة شكلا ثنائياً حيث يعتاد الناس على الخلود إلى النوم في فترة الظهيرة ومعنى ذلك الاستيقاظ مرتين والنوم مرتين أيضاً كل ٢٤ ساعة .

والنوم أهمية كبيرة في حياة الكائنات الحية إذ لا بد أن يتمتع الكائن الحي بقسط من النوم . ولقد وجد أن الحيوانات إذا حرمت من النوم فإنها تضعف ثم تموت . أما بالنسبة للإنسان فما الذي يحـــدث إذا حرم من النوم لفترة طويلة ؟ من آثار الحرمان من النوم شعور الفرد بالتعب العام والإرهاق، وثقل جفون العين وجمودها . أما إذا استمر الإنسان في حالة من اليقظة لمدة ٧٢ ساعة فإن مناشطه وإستجاباته تصبح ضعيفة فيزداد النسيان ويقل التركيز

(1) James Drever, A Dictionary of Psychology, 1963.

وتبدو الأشياء المرئية كما لو كانت مزدوجة أي يعاني الانسان من رؤية الهلاوس
أما بالنسبة للقسط الكافي للفرد من النوم فيقال إن ثماني ساعات تكفي الفرد العادي ولكن ليس هذا التحديد إلا مجرد متوسط تقريبي فهناك فروق فردية واسعة في حاجة الناس إلى النوم [١] .

عرفنا إن الانسان ينزع تلقائياً إلى النوم في ساعات محددة بطريقة دورية ويطلق على هذه الظاهرة « الساعة البيولوجية Biological clock كعملية ينتج عنها النوم sleep-inducing mechanism . ولقد سبق القول إن الفيران التي حجب عنها ضوء النهار حتى لا تعرف دورة الضوء lighit cycle ولوحظ أن دورات النشاط هذه عند الفيران لا تتغير بعوامل مثل الحمل Pregnancy أو الجوع أو العطش أو أزالة الغدة الصنوبرية pineal gland أو الصدمات الكهربائية ، أو بالعقاقير والمسكنات والمهدئات Pranquilizers اوالمخدرات anesthetics أو مادة الاتروبين وهي مادة قلوية تستخدم لتوسيع الحدقة Atropine أو نتيجة لعملية استئصال الغدة الكظرية (الادرينالية) Adrenalectomy أو من حالة نقصان الاوكسجين في الدم Anoxia أو اجراء عملية الإخصاء للحيوان castration أو عملية استئصال الغدة النخامية hypophysectomy . ولكن بطبيعة الحال فإن علاج الحيوانات يؤدي إلى زيادة كمية النشاط وإن كان لا يغير الفترة الواقعة بين دورات النشاط . فلم يختلف موعد بدء النشاط عند معظم الفيران ، ولم يلاحظ أي أختلاف سوى اختلاف ضئيل حتى لا يتعدى بضعة دقائق خلال فترة زمنية طويلة تصل إلى ٧ شهور . وهذه دقة تفوق دقة الساعات الصناعية . لقد لوحظ أن توقيت دورة النشاط activity cycle لا يعتمد على دورة النشاط القائمة على أساس دورة الضوء والظلام التي تحدث كل ٢٤ ساعة والتي تعلمها الفأر عن طريق الاشتراط السابق التجربة . لقد ظهر هذا التوقيت عند الفيران العمياء وراثياً وتلك التي اصيبت بالعمى عند ميلادها .

---

(١) موفق الحمداني ، الأسس العصبية للسلوك . المكتبة العصرية ، صيدا - بيروت ١٩٦٦ :

معظم هذه التجارب كانت تعتمد على نشاط معين للفيران وهو عبارة عن الجري على عجلة معينة ، وكان جري الفأر فوق هذه العجلة يؤخذ على أنه دليل على يقظة الفأر وعدم جريانه دليل على أنه نائم ، والمعروف بديهياً أن الفيران لا تجري عندمـــا تكون نائمة . اننا نحتاج إلى التعرف على مؤشر للنوم يكون أكثر صدقاً ، وإيجاد مثل هذا المؤشر أو المعيار أو الدليل ليس بالأمر الهين . ونستطيع أن نقول الآن إن الحيوان نائم إذا كانت عينـــاه مغلقة وعندما لا يستجيب للمثيرات الخارجية الخفيفة أو البسيطة ، ولكنه يستيقظ إذا تعرض لمثيرات قوية .

ولقد أدى اكتشاف انماط أو « موديلات » patterns ذات خصائص معينة للنشاط لحاء المخ تلك التي تصاحب دائماً حالات النوم — أدى هـــذا الاكتشاف إلى فوائد عظيمة في هذا الميدان . ويعرف هـــذا النشاط باسم النشاط الكهربائي للحاء المخ electrcortical activity .

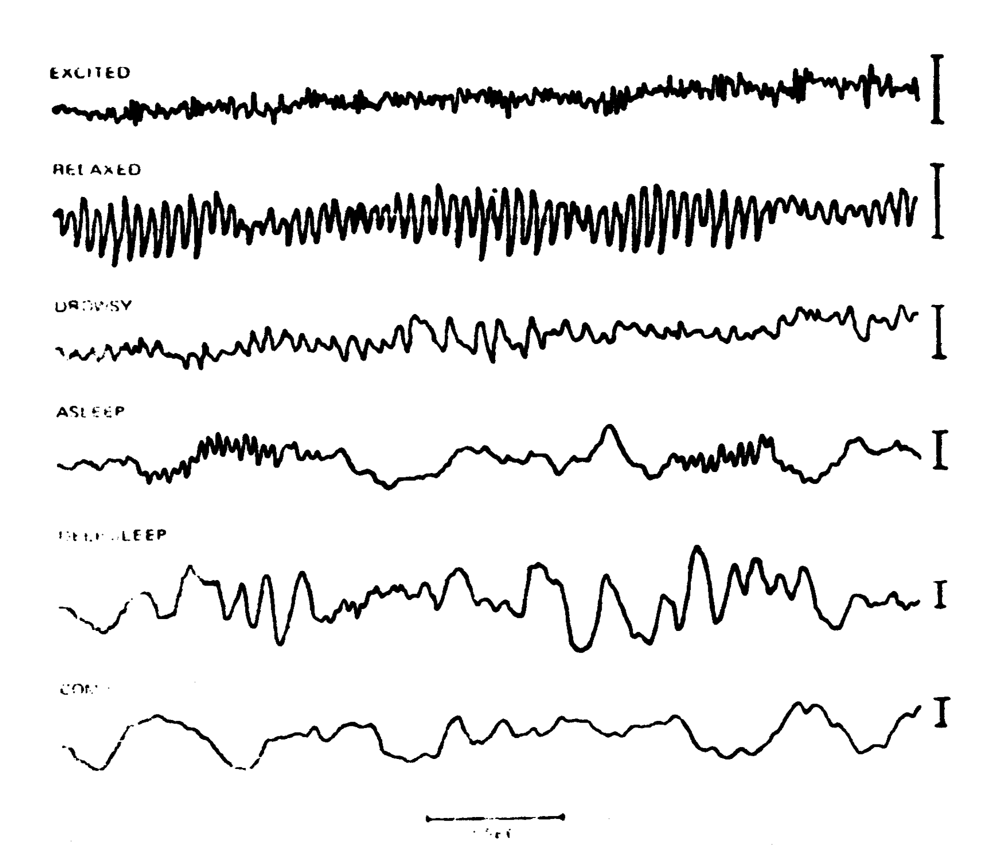
النشاط الكهربائي التلقائي للمخ

يرجع أول تقرير عن وجود ذبذبة الجهد الكهربي للمخ إلى عالم الفسيولوجيا الانجليزي كاتون R. Caton (عام ١٨٧٧) وإلى عالم الفسيولوجيا الروسي دانيلوسكي (١٨٩٢) . V. J. Danilewski وتوصلا إلى اكتشافها هذا عن طريق استخدام آلة دقيقة جداً وحساسة لقياس التيار الكهربي الموجود في الجسم تعرف باسم الجلفانوميتر Galvanometers ولقد أدخل استخدام هذه الآلة إلى ميدان البحث الفسيولوجي . وكان هذان العالمان يحاولان تتبع التيار الكهربي الذي يثار في لحاء المخ Cortex عن طريق المثيرات الحسية وكلاهما وجد من المستحيل الوصول إلى خط قاعدي ثابت أو دائم للمثيرات . وكانت هناك محاولة جادة لمنع المثيرات الحسية أو الشحنات الحسية . ورغم هذه المحاولة فإن الجالفانو ميتر عندما كان يتصل بقطب كهربي فوق لحاء المخ كان يسجل تأرجحاً أو تذبذباً دائماً .

ولقد لاحظت هذه الظـــاهرة أي ظاهرة تذبذب موجات المخ بعد ذلك عدة مرات ولكنها ظلت مهملة حتى لاحظها ثانية بارجر H. Berger عام ١٩٢٩ . ولقد حدثت تحسينات كبيرة على جهاز الجالفانوميتر أفادتـــه إفادة كبيرة وساعدته في تسجيل ذبذبات أو هزات أو تراقص جهد المخ oscillating brain Potenials عن طريق وضع قطب electrode فوق فروة رأس الانسان Scalp وكان قبل ذلك يوضع فوق سطح اللحـاء . وكان يمر الجهد خلال الجمجمة Skull وأجزاء الرأس .

لقد أدى النجاح في قياس جهد مخ الانسان دون اجراء عملية جراحية أو دون التدخل الجراحي surgical intervention ودون إحداث آلام كبيرة أو متاعب ، شجعت على نحو هذا المنهج كوسيلة للبحث وأدت إلى كثير من التطبيقات الاكلينيكية حيث استخدمت هذه الآلة فيابعد العلاج والتشخيص.

ومن بين الاكتشافات الأولى التي حدثت نتيجة لاستخدام هذه الآلة تغير خصائص جهد المخ تبعا لتغير حالة اليقظة والانتباه وحالة الحذر Alertness لدى الشخص المفحوص، فالشخص المنتبه جدا أو الشخص الخائف جداً يظهر تياراً منخفضاًأو «فولتا» منخفضا low-Voltage ويبدو جهد المخ في تذبذب أو في تغير سريع.وعندما يسترخي ويسترخي الفرد فان قوة التيار الكهربائي تأخذ في النمو وتقل الذبذبات أو التكرارات ويستمر ذلك حتى ينام الفرد فتظهر موجات كبيرة جداً ولكنها بطيئة slow waves. يوجد ارتباط بين الموجات الكبيرة والنوم،ولكن الارتباط ليس كاملا او مطلقا فالموجات البطيئة من الممكن ان توجد في بعض الاشخـاص وهم في حالة يقظة ولكن هذا لا يحدث إلا نادراً ودائماً ما يدل حدوثها على حالة مرضية . إن التيار المنخفض والموجات السريعة تحدث في بعض مراحل النوم .


EXCITED
RELAXED
ASLEEP

الفسيولوجيا الكهربائية للنوم

قبل إكتشاف العلاقة بين حالة النوم واليقظة من ناحية ونوع موجات المخ من ناحية أخرى لم يكن من السهل أن نعلم شيئاً عن حالة الوعي في الحيوانات المشلولة Paralyzed animals ولكن بريمر 1935,F. Bremer استطاع أن يدرس نشاط المخ للقطط التي تم قطع ساق مخها Brainstem قطعاً عرضيا حتى مستوى قريب من الرقبة وجد أن نشاط مخ مثل هذه الحيوانات وهي في مثل هذه الحالة يشبه نشاط مخ الحيوانات العادية الطبيعة النائمة ، أي أن نشاط مخ الحيوان المشلول يشبه نشاط مخ الحيوان الطبيعي النائم .

وقصارى القول في موضوع تفسير ظاهرة النوم أن النظريات الفسيولوجية المبكرة كانت تعتبر النوم ناتجا من تراكم المواد السامة الناتجة من النشاط وبذل الجهد وكان هناك نظريات يمكن وصفها بأنها نظريات سلبية تزعم أن الوضع العادي الطبيعي للمخ هو أن يكون في حالة نوم وأن المثيرات الحسية أو شحنة الاحساسات ضرورية لحالة اليقظة أو لحالة النشاط أو الفاعلية ، وكانت تزعم وجود مركز للنوم في المخ أو آلية أو عملية من العمليات الخاصة بالنوم، هذه العملية هي التي تغلق المخ أو تفصل بين اجزائه بطريقة دورية . إن النظريات السلبية دائماً ما تبالغ في أهمية التحكم الحسي في النوم ولا تستطيع أن تفسر خاصية الدوران أو الدورية فيه . لقد وجد أن الفيران مع تعرضها لشحنات حسية دائمة طوال الليل وطوال النهار فإن الفيران استمرت تلجأ إلى النوم في دورات منتظمة كل دورة مداها ٢٤ ساعة .

لقد تبين أن هناك علاقة بين النوم وموجات المخ، فالنوم العادي الطبيعي يصاحبه زيادة في التيار الكهربائي للحاء المخ . هذه العلاقة لها قيمة كدلالة على حالة النوم وخاصة عند الحيوانات التي تجري عليها التجارب (١) .

(1) Milner, p. M. physiological psychology, Holt, Rinehart and Winston, New York

قائمـــة المحتويات